ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ»

РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12».
4 очередь строительства»

Директор
«Sensata Grand» Бейсенов М.Ш.

Директор
ТОО «Графен» Гараев Н.Ф.

Директор
ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» Ханиев И.

г.Алматы, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	22
2.1.	Характеристика климатических условий	22
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	22
2.2.1.	Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере	23
2.2.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	25
2.2.3.	Сведения о залповых выбросах	26
2.2.4.	Фоновое загрязнение в районе предприятия	27
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства	27
2.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению	28
2.5.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	28
2.5.1.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	29
2.5.2.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	58
2.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	61
2.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	62
2.8.	Мероприятия на период НМУ	62
2.9.	Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу	63
2.10.	Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха	63
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	65
3.1.	Потребность в водных ресурсах	65
3.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	65
3.3.	Водный баланс объекта	65
3.3.1.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	65
3.3.2.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации	67
3.4.	Поверхностные воды	68
3.4.1.	Гидрографическая характеристика района	68
3.4.2.	Характеристика водных объектов	68
3.4.3.	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	68
3.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	69
3.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	69

3.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	
3.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	69
3.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	69
3.4.9.	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	70
3.4.10.	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	70
3.4.11.	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	70
3.4.12.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	71
3.5.	Подземные воды	71
3.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	71
3.5.2.	Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов	71
3.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	71
3.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	71
3.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	72
3.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	73
3.6.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	73
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	74
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	75
5.1.	Виды и объемы образования отходов	76
5.1.1.	Система управления отходами на период строительства	76
5.1.2.	Система управления отходами на период эксплуатации	80
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	83
5.3.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ	84
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	85
6.1.1	Производственный шум	85
6.1.2.	Вибрация	86

6.1.3.	Электромагнитные излучения	87
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	89
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	90
7.1.	Состояние и условия землепользования	90
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	91
7.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	92
7.4.	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова	93
7.5.	Организация экологического мониторинга почв	95
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	96
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	96
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений	97
8.3.	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	100
8.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	101
8.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	101
8.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	101
8.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	102
8.8.	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.	103
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	104
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	104
9.2.	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов	104
9.3.	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	104
9.4.	Мероприятия по охране животного мира	104
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ	106

	ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	108
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	110
12.1.	Ценность природных комплексов	110
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	110
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	110
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	111
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций	112
13.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства».

Заказчик материалов проекта – ТОО «Sensata Grand»

Генеральный проектировщик – ТОО «Графен»

Разработчик раздела ООС – ТОО «Фирма «АҚ-КӨҢІЛ».

Настоящий раздел разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Отопление – на период строительства теплоснабжение не предусмотрено;

Водоснабжение и канализация – на период строительства вода привозная, канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты;

Электроснабжение – на период строительства предусмотрено от существующих сетей.

На период строительства выявлено - *11 неорганизованных* источников: выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, асфальтные покрытия, механический участок и 2 *организованных источника:* компрессор с ДВС, битумный котел.

Воздействие на окружающую среду процесса строительства будет незначительным, в связи с локальностью и кратковременностью работ.

*Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – **4.9825265408 т/период**; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – **2.5469501 г/сек.***

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на период строительства на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК.

На период эксплуатации выявлен: *1 организованный* источник – подземный паркинг.

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не нормируются. Расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.5 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

В разделе также приведены данные по водопотреблению и водоотведению проектируемого объекта, качественному и количественному составу отходов, образующихся в процессе деятельности проектируемого объекта.

На период строительства

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не

требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.12, п.п.7– **III.**

На период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 и Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – **IV.**

Проект выполнен в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В разделе представлены:

- анализ и оценка влияния предприятия на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района;
- баланс водопотребления и водоотведения, расчет необходимого количества свежей воды;
- расчет образования отходов;
- план природоохранных мероприятий.

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства».

Основанием для разработки раздела являются:

- Архитектурно-планировочное задание
- Пояснительная записка
- Проект организации строительства

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл» (№01050Р от 24.07.2007г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Исполнитель раздела ООС: ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»
Адрес: г. Алматы, ул.Молдагуловой, 32, офис, 249.
БИН 930140000145
Тел. 8 701 727 30 98
E-mail: akkonil@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

П1	Техническое задание
П2	Государственная лицензия ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» №01050Р от 24.07.2007г.
П3	Задание на проектирование
П4	Справка о гос.перерегистрации юридического лица от 23.12.2024г.
П5	Кадастровый паспорт объекта недвижимости 20:311:024:221
П6	Кадастровый паспорт объекта недвижимости 20:311:024:220
П7	Пояснительная записка
П8	Проект организации строительства
П9	Генеральный план
П10	АПЗ №KZ64VUA01254398 от 17.10.2024 г.
П11	ТУ на подключение к тепловым сетям №15.3/15761/24-ТУ-И-34 от 26.08.2024г.
П12	ТУ на постоянное электроснабжение №32.2-370 от 23.01.2025.
П13	ТУ №05/3-1644 на водоснабжение/водоотведение от 11.07.2025г.
П14	Отчет ИГИ
П15	Справка по фоновым концентрациям
П16	Карты рассеивания
П17	Ситуационная карта размещения объекта
П18	Карта-схема размещения источников ЗВ

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства».

Настоящий раздел разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Общее количество работающих составляет – 100 человек.

Продолжительность строительства: 23 месяца.

Местонахождение

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.

Согласно кадастровому паспорту объекта недвижимости площадь земельных участков – 1.6813 га (№20:311:024:220), 1.0673 га (№ 20:311:024:221).

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Ведомость элементов озеленения

Ведомость элементов озеленения						
Поз	Наименование породы или вида насаждения	раз-мер	ед изм	к-во	усл обозн	Примечание
	Деревья:					
1	Клен татарский АГОК-3-254-102-2102	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
2	Клен ложноплатановый АГОК-3-254-102-2102	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
3	Акация АГОК-3-254-104-1802	до 1 м	шт	4		H свыше 1,5 м до 2 м
4	Рябина АГОК-3-254-104-2602	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
	Итого деревьев		шт	7		
5	Сирень АГОК-3-254-104-0402	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0,3м*0,3м
6	Спирея АГОК-3-254-104-1902	до 0,50 м	шт	12		саженец с комом 0,3м*0,3м
7	Барбарис Тунберга АГОК-3-254-104-2101	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0,3м*0,3м
8	Дерен белый АГОК-3-254-104-1302	до 0,50 м	шт	16		саженец с комом 0,3м*0,3м
9	Пузыльник АГОК-3-254-104-1502	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0,3м*0,3м
10	Спирея зорькочелая АГОК-3-254-104-2702	до 0,50 м	шт	27		саженец с комом 0,3м*0,3м
11	Лапчатка АГОК-3-254-104-2501	до 0,50 м	шт	69		саженец с комом 0,3м*0,3м
12	Барбарис обыкновенный АГОК-3-254-104-2202	до 0,50 м	шт	24		саженец с комом 0,3м*0,3м
13	Роза морщинистая (рудоза)	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0,3м*0,3м
	Итого Кустарников		шт	250		
14	Газон по грунту АГОК-3-254-105-0200		м2	1694,4		посевной (газонная, срабленная)
15	Газон по спланобслу АГОК-3-254-104-0200		м2	762		посевной (газонная, срабленная)
16	Растительный грунт под холмы		м3	228		
17	Газонрешетка (бетонная решетка)		м2	301		60% от площади площадок с бетонной газонной решеткой

Окружение

На прилегающей территории находятся:

- с южной стороны – соседнее сооружение, далее ближайшее жилое здание расположено на расстоянии 331 м от участка строительства.

- с западной стороны – промзона;

- с северной стороны – администартивное здание расположено на расстоянии 30 м. от участка строительства;

- с восточной стороны – ул. Ауэзова, далее расположено административное здание.

Ближайший естественный водоем – река Есентай протекает с восточной стороны на расстоянии более 1 км от территории строительства. Территория строительства находится за пределами водоохранных зон и полос.

Характеристика объекта

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.



Рис 1.1 ситуационная схема

Благоустройство территории

Благоустройство территории выполнено в соответствии с назначением. На территории запроектировано благоустройство и озеленение, площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

По периметру внутреннего и наружного фасада жилого комплекса предусмотрена полоса озеленения. В этой зоне устраивается газон, высаживается кустарники с нормируемым расстоянием от наружных стен проектируемых жилых зданий.

На территории комплекса ширина проезжей части проектируемых проездов принята 6,0м.

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1.5-2 м.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Процент озеленения составляет – 19.57%.

Количество жителей:

Классификация жилых зданий принят IV класс, согласно таб.1 СП РК 3.02-101-2012*,

размер жилой площади на 1 человека = 15м²

S жилая/15м²= 12131,7/15= 809 чел.

Всего: 809 человек

Количество работников- 411 чел.

Коэффициент плотности застройки (м²):

Согласно таб.А.1 Приложению А СП РК 3.01-101-2013 (многофункциональная застройка)

Коэффициент плотности застройки = 3

S общая/S уч = 32395.74 м2/13 984 = 2.3

Коэффициент застройки = 1,0

S застройки/S уч = 3891.5 м2/ 13 984 = 0,27

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

СП РК 3.01-105-2013 4.12.4

Площадь д/игровых площадок 0.5х809 =406 м2

СП РК 3.01-105-2013 4.12.17

Площадь площадок для отдыха 0.1х809=80.9 м2

Площадь тренажерных площадок = 120 м2

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории строительства решена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом рельефа местности и выполнена с учетом существующего положения.

Абсолютная отметка 0.000:

блок 37-767.60,

блок 38-767.60,

блок 39-767.60,

блок 40-768.00,

блок 41-768.20,

блок 42-768.20,

блок 43-768.20,

блок 44-767.60.

Планировочные (продольные) уклоны по проездам приняты от 5 до 50‰, поперечный уклон по проектируемым проездам – не более 20‰. Уклоны по площадкам и дорожкам – не более 20‰.

Отвод воды с территории осуществляется естественным путем по уклонам от 5 до 50 ‰.

Характеристики здания

37-44 жилой блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс жилья - IV (СП РК 3.02-101-2012 Таб. 1)
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения - Ф4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)
- Расчетный срок здания (сооружения) - 140лет (СП РК 1.04-102-2012)

Паркинг 45 блок:

- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1"
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2
- Расчетный срок службы здания - 50 лет (РДС РК 1.04-07-2002),
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 (СП РК 2.02-20-2009)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - не ниже К0 (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".)

Этажность – жилые блоки: блоки 37, 39, 41, 43, 44 – 9-тиэтажные; блоки 38, 40, 42 – 12-тиэтажные здания; паркинг: блок 45 – двухэтажный (подземный и наземный уровни);

Объемно-планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многофункционального жилого комплекса. В рабочем проекте располагаются 5 односекционных 9-тиэтажных жилых дома (блоки 37,39,41,43,44) и 3 односекционных 12-тиэтажных жилых дома (блоки 38,40,42). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, г. Алматы. Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат.

Габариты жилых блоков в осях составляют:

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.
Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.
Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.
Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.
Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.
Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.
Блок 45. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

Паркинг пристроен к жилым блокам с южной стороны к блокам 37,38, с западной стороны к блокам 39,40, с северной стороны к блокам 41,42, с восточной стороны – к блокам 43,44. Входы в жилые блоки предусмотрены через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ых этажах располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-й в 9-тиэтажных зданиях и со 2-го по 12-ый этаж в 12-тиэтажных зданиях -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

На 1-ом этаже также располагаются встроенные коммерческие помещения, предназначенные под офисы, для которых со стороны улицы проектом предусмотрены отдельные входные группы.

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (тепловой пункт, электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. В подвальном этаже предусмотрены технические помещения (тепловой пункт, электрощитовая, ИТП, венткамера) и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа,

огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП, насосная хозпитья и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная), также предусмотрена детская комната. Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа - 4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, холла (в котором расположены абонентские ящики) и лифтового холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.0 по генплану.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с северной

части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (электрощитовая, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и лифтового холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 4 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 4 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными

требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП, насосная пожаротушения, электрощитовая и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Паркинг 45 блок:

Проектом предусматривается пристроенный подземным паркинг (автостоянка) в два уровня с высотой этажа 4,2м на Уровне -2 (Нижний этаж) ; и 3,3м на уровне -1 (Верхний этаж), общая площадь паркинга составляет 5491,15 м2. В паркинге, площадью автостоянки 5471,20 м², расположены места для временного хранения автомобилей в количестве 163(310) машиномест

В том числе :

-на нижнем уровне (Уровень -2)- 87(166)м/м.

-на верхнем уровне (Уровень -1)- 76(144)м/м.

Паркинг запроектирован с уклонами полов в 1,0-1,8% и железобетонной кровли в 2,0-2,5% . Исходя из нормативных требований площадь хранения автомобилей, (пожарных) отсеков паркинга составляет 2946,56м2-Уровень -2 ; 2773,16м2-Уровень -1 . (не более 6,0 тыс.м2 по нормативам РК). На площади подземного паркинга расположены технические помещения: Электрощитовая ,помещение уборочного инвентаря, венткамеры JET, а так же помещение охраны с туалетом. Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилыми домами комплекса, расположенных по периметру внешних стен данного отсека автостоянки, проектами жилых зданий предусмотрены тамбур - шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, которые запроектированы при входах в подвальные этажи зданий. Эвакуация людей из подземной автостоянки, в случае возникновения пожара, осуществляется через указанные тамбур-шлюзы и далее, эвакуационный путь предусматривает движение по коридору подвала жилого дома до эвакуационной лестницы, ведущей непосредственно наружу. Въезд и выезд в паркинг проектируемого 45-ого блока автостоянки, осуществляется через въездную крытую рампу с уклоном 16% на Уровень -2 , а так же на Уровень -1 через въездную открытую рампу с уклоном 5,7% .

Технико экономические показатели

Технико экономические показатели по участку				
№	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Количество**	
			в границах отвода	**прилегающая территория**

1	Площадь проектируемого участка	га	1,3984	
2	Площадь застройки в т.ч:	$м^2$	3891,5	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	$м^2$	3758,5	
	-рампы	$м^2$	153	
3	Площадь покрытий в т.ч:	$м^2$	7330,6	
	-по кровле паркинга	$м^2$	2198,6	
	-по грунту	$м^2$	5132	
4	Площадь озеленения	$м^2$	2761,9	
	-по кровле паркинга	$м^2$	762	
	-по грунту	$м^2$	1999,9	
5	Площадь застройки	%	28,01	
6	Процент покрытий	%	52,42	
7	Процент озеленения	%	19,57	

Водоснабжение и канализация

На период строительства

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

На период эксплуатации

Водоснабжение проектируется от существующих сетей водоснабжения. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды).

Сброс бытовых сточных вод будет осуществляться в существующие сети канализации.

Полив территории и зеленых насаждений будет производиться только водой технического качества.

Теплоснабжение

На период строительства

Теплоснабжение объекта не предусмотрено.

На период эксплуатации

Теплоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Электроснабжение

Электроснабжение предусматривается от существующих сетей.

Отходы

На период строительства

В период работ образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства и бытовые отходы персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

На период эксплуатации

В результате деятельности будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, смет.

ТБО будут складироваться в металлический контейнер, и вывозиться на полигон по мере накопления.

Шумовое воздействие

На период строительства технологическое оборудование может производить шумы превышающие ПДУ, но данные шумы ограничены сроком строительства и носят кратковременный характер.

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на прилегающей селитебной территории

(*собственный вклад предприятия, доли ПДК)*

На период строительства выявлено - *11 неорганизованных* источников: выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, прием инертных материалов, пересыпка сыпучих материалов, гидроизоляция, асфальтные покрытия, механический участок и 2 *организованных источника:* компрессор с ДВС, битумный котел.

На период эксплуатации выявлен: *1 организованный* источник – подземный паркинг.

Категория опасности предприятия

На период строительства

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о.

Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.12, п.п.7– **III.**

На период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 и Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – **IV.**

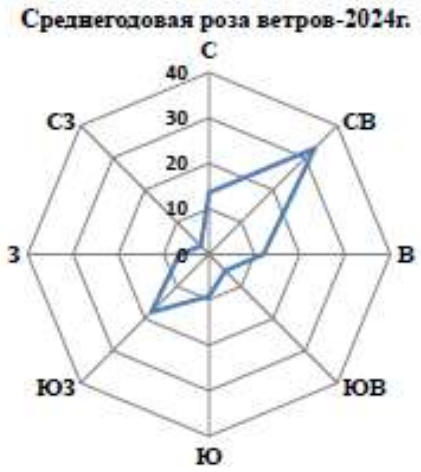
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности

Метеорологические параметры	2024
Коэффициент, зависящий от стратификации А	**200**
Коэффициент рельефа местности	**1**
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	**-1,2**
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	**36,6**
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	**3**

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
%	14	33	12	5	9	18	7	3	42



2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Параметры источников выбросов приведены в таблице 3.3.

В таблице 2.2-4 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу собственными источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКсс, ПДКмр) характеристик на период строительства. Определена величина выбросов в условном выражении.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2.2-4

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8

0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.0282	0.19514
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.0014	0.00817
0168	Олово оксид		0.02		3	0.00003	0.0000017
0184	Свинец и его неорганические соед.	0.001	0.0003		1	0.0001	0.0000026
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.0867	0.258618
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0.0119	0.0255
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.0061	0.01372
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0207	0.03327
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.1034	0.27275
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.0003	0.00018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.0005	0.00066
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.2802	0.4365
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0453	0.2177
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0.0000001	0.0000002408
1042	Бутан-1-ол(102)	0.1			3	0.0092	0.0437
1048	2-Метилпропан-1-ол	0.1			4	0.0092	0.0437
1119	2-Этоксиэтанол			0.7		0.0001	0.000043
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.0088	0.0421
1325	Формальдегид (609)	0.05	0.01		2	0.0012	0.00263
1401	Пропан-2-он (470)	0.35			4	0.0188	0.0913
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.2155	0.267
2754	Алканы С12-19	1			4	0.6283	0.16763
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.2897	0.3564
2908	Пыль неорганическая 70-20%	0.3	0.1		3	0.65932	1.88545
2930	Пыль абразивная			0.04		0.004	0.000061
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.6203
	В С Е Г О:					2.5469501	4.9825265408

2.2.1.Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

При выполнении расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРиС Казгидромета.

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, непревышающим 50 м на 1 км. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным 1.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ВВ в атмосфере принят по РНД 211.2.01-97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания ЗВ, принят:

Для жидких и газообразных веществ 1,0

Для источников, выделяющих пыль с очисткой 2

Для источников выделяющих пыль без очистки 3

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

ПДК м.р. – максимально-разовые

ПДК с.с. – среднесуточные

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия

Расчет рассеивания ЗВ выполнен на ПК по программе «ЭРА 2.5», входящей в перечень основных программ утвержденных МПРОС РК.

Расчет загрязнения атмосферы ЗВ, для которых определены только ПДК с.с., произведен согласно РНД 211.2.01-97 п 8.1. с.40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 500 м шагом координатной сетки 25м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами У= 250 Х=250. Выводы:

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Результаты расчета представлены в таблице 3.5.

2.2.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов;
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Выбросы от работы автотранспорта (источник №6001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Сварочные работы (источник №6003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, пыль неорганическая, диоксид азота, углерод оксид.

Окрасочные работы (источник №6004). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт изобутиловый.

Выемка грунта (источник №6005). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Обратная засыпка грунта (источник №6006). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Прием инертных материалов (источник №6007). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Пересыпка сыпучих материалов (источник №6008). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%.

Гидроизоляция (источник №6009). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

Укладка асфальта (источник №6010). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

Механический участок (источник №6011). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Компрессор с ДВС (источник №0001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Битумный котел (источник №0002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Строительные работы ведутся последовательно.

Дорожные машины и оборудование находятся на объекте только в том составе, которое необходимо для выполнения технологических операций определенного вида работ. По окончании смены машины перемещаются на площадки с твердым покрытием.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ

от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Таким образом, воздействие на окружающую среду на период строительства сводится к минимуму. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов проведен, чтобы в целом рассмотреть воздействие данного объекта на окружающую среду в период строительных работ.

Также на строительной площадке хранится инвентарь, опоры и т.п. на открытой площадке. При этом выброса загрязняющих веществ не происходит.

2.2.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Подземный паркинг (источник №0001). Количество парковочных мест – 310. Выбросы от источника нормированию не подлежат.

2.2.4. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

2.2.5. Фоновое загрязнение в районе предприятия

Фоновое загрязнение атмосферы - район расположения проектируемых площадок контролируется постами наблюдения РГП Казгидромет по г. Алматы №27, 1, 1, 12, 26 находящимися в районе проектирования и характеризуется следующими величинами:

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№27,1,1,12,26	Азота диоксид	0.1289	0.1396	0.1495	0.1292	0.1709
	Взвеш.в-ва	0.4076	0.3962	0.3633	0.3831	0.3893
	Диоксид серы	0.0132	0.041	0.0157	0.0476	0.0517
	Углерода оксид	2.4765	2.5583	2.3014	2.2247	2.7807
	Азота оксид	0.1094	0.1044	0.1545	0.0849	0.1632

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства

Основными потенциальными источниками воздействия на окружающую среду данного производства будут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от основных и вспомогательных производств.

К объектам негативного воздействия относятся атмосферный воздух в районе размещения строительных работ, почвы, население близлежащих пунктов в пределах влияния объекта.

Наиболее опасным является загрязнение атмосферного воздуха, поскольку оно распространяется на все компоненты окружающей среды (почвы, поверхностные и подземные воды) и может переноситься на значительные расстояния.

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

2.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

Отходы с складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

Наименование	Ед. изм.	Объем
Вынимаемый грунт	$м^3$	41539
Обратная засыпка	$м^3$	4571,96
Щебень	$м^3$	1491,3
Песок	$м^3$	828,75
ПГС	$м^3$	2884,4
Цемент	т	0,6252
Гипс	т	1,8655
Известь	т	1,0699
Электроды Э46	т	0,065
Электроды АНО-4	кг	1430,14
Электроды УОНИ-13/45	кг	201,21
Проволока для сварки	кг	1645,83
Пропан-бутановая смесь	кг	1152,7
Припои оловянно-свинцовые	т	0,0142
Газовая сварка и резка металла	час/период	2156,82
Грунтовка ГФ-021	т	0,1845
Эмаль ПФ-115	т	0,464
Эмаль ЭП-140	т	0,00028

Эмаль ХВ-124	т	0,00007
Краска масляная МА-15	кг	496,61
Лак битумный БТ-577	кг	323,64
Лак битумный БТ-123	кг	2,0562
Лак ПФ-170, 171	кг	0,592
Растворитель Р-4	т	0,351
Уайт-спирит	т	0,075
Гидроизоляция	$м^2$	1181,08
Асфальтные покрытия	$м^2$	4910
Дрель электрическая	час/период	3863,9
Шлифовальная машина	час/период	21,26
Пила электрическая	час/период	1460,3
Перфоратор	час/период	24779,9
Компрессор с ДВС	час/период	686,28
Котел битумный	час/период	320,51
Ветошь	кг	317,688
Вода техническая	$м^3$	3116,072

При строительстве будет использоваться готовый привозной бетон, готовый привозной раствор цемента.

Общее количество персонала на период строительства составляет – 100 человек.

Проектируемый срок строительства: 23 месяца.

2.5.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник №6001

<u>Выбросы от работы автотранспорта</u>

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.24 приложения 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г №63 максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$Mi(г/сек) = q*N/3.6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO_2), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

Mi(г/сек) = 0,02*Вчас*Sr/3,6

Вчас- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

Sr- % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$M_{NO2}=M_{NOx}*0,8$

$M_{NO}=M_{NOx}*0,65*(1-0,13)$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах ($q1_{ij}$), кг/ч
Оксид углерода, CO	0,339
Оксиды азота, NOx	1,018
Углеводороды, CH	0,106
Сажа, C	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

Вчас- 21 кг/час

Наименование	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0.188
Оксиды азота, NOx В том числе NO2 NO	0.566 0.4528 0.07358
Углеводороды, CH	0.059
Сажа, C	0.0167
Диоксид серы	0.035

Выбросы от данного источника не нормируются, рассчитаны для комплексной оценки воздействия предприятия на прилегающую территорию.

Источник №6002

<u>Выбросы пыли при автотранспортных работах</u>

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12. 06. 2014г. №221-ө):

$$Q_{сек} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7)/3600 + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{год} = (C_1*C_2*C_3*N*L*q_1*C_6*C_7) + C_4*C_5*C_6*q^1_2*F_0*n, \text{ т/период},$$

где: C_1 -коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

C_2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

C_3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог – 0,1;

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение $C_4 = F_{факт}/F_0$ - 1,3;

$F_{факт}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, $м^2$;

F_0 – средняя площадь платформы, $м^2$;

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

N - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

q_1- пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;

q^1_2 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/$м^2$*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

C_7 – коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

$$\mathbf{Q_{сек}} = (1,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01)/3600 + 1,3*1,0*0,1*0,002*14*3$$
$$= 0,00000048+0,01092 \text{ г/сек} = 0.01092 \textbf{ г/сек}$$
$$\mathbf{Q_{год}} = (1,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01) + 1,3*1,0*0,1*0,002*14*3$$
$$= 0,00174+0,01092 \text{ г/сек} = 0.01266 \textbf{ т/период}$$

Источник №6003

Сварочные работы

В целом на площадке будет израсходовано:

Электроды Э46	т	0,065
Электроды АНО-4	кг	1430,14
Электроды УОНИ-13/45	кг	201,21
Проволока для сварки	кг	1645,83
Пропан-бутановая смесь	кг	1152,7
Припои оловянно-свинцовые	т	0,0142
Газовая сварка и резка металла	час/период	2156,82

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Электроды марки Э46

В целом на площадке будет израсходовано 65 кг электродов марки *Э46*. Расход электродов 1,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки *МР-3*.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 9,77 г/кг * 1,5 кг/час / 3600 = 0,0041 г/с.

Мгод = 9,77 г/кг* 65/1000000 = 0,00064 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,73 * 1,5 / 3600 = 0,0007 г/с.

Мгод = 1,73 * 65/1000000 = 0,000112 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,40 * 1,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 0,40 * 65/1000000 = 0,000026 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0041	0,00064
Оксиды марганца	0,0007	0,000112
Фтористые газообразные	0,0002	0,000026

Электроды марки Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4

В целом на площадке будет израсходовано 1430,14 кг электродов марки ***Э38, Э42, Э46, Э50, АНО-4***. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-4.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 15,73 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,00218 г/с.

Мгод = 15,73 г/кг* 1430,14/1000000 = 0,02250 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,66 * 0,5 / 3600 = 0,000231 г/с.

Мгод = 1,66 * 1430,14/1000000 = 0,00237 т/ период.

Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%) (2908):

Мсек = 0,41 * 0,5 / 3600 = 0,000057 г/с.

Мгод = 0,41 * 1430,14/1000000 = 0,00059 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00218	0,0225
Оксиды марганца	0,000231	0,00237
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0,000057	0,00059

Электроды марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45

В целом на площадке будет израсходовано 201,21 кг электродов марки Э42А, Э46А, Э50А, УОНИ 13/45. Расход электродов – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 10,69 г/кг * 0,5 кг/час / 3600 = 0,00148 г/с.

Мгод = 10,69 г/кг*201,21/1000000 = 0,00215 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,92 * 0,5/ 3600 = 0,000128г/с.

Мгод = 0,92* 201,21/1000000 = 0,00019 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 г/с.

Мгод = 13,3 * 201,21/ 1000000 = 0,00268 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 1,5 * 0,5 / 3600 = 0,000208 г/с.

Мгод = 1,5 * 201,21/ 1000000 = 0,0003 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 3,3 * 0,5 / 3600 = 0,000458 г/с.

Мгод = 3,3 * 201,21/ 1000000 = 0,00066 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,75 * 0,5 / 3600 = 0,000104 г/с.

Мгод = 0,75 *201,21/ 1000000 = 0,00015 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 1,4 * 201,21/1000000 = 0,00028 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0,00215
Оксиды марганца	0,000128	0,00019
Оксид углерода	0,00185	0,00268
Диоксид азота	0,000208	0,00030
Фториды	0,000458	0,00066
Фтористые газообразные	0,000104	0,00015
Пыль неорганическая	0,0002	0.00028

Сварочная проволока

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 1645,83кг/период.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 7,67 г/кг * 0,05 кг/час / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 7,67 г/кг*1645,83/1000000 = 0,01262 т/ период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,9 * 0,05/ 3600 = 0,000026 г/с.

Мгод = 1,9 * 1645,83/1000000 = 0,00313 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 0,43 * 0,05 / 3600 = 0,000006 г/с.

Мгод = 0,43 * 1645,83/ 1000000 = 0,000708 т/ период.

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,01262
Оксиды марганца	0,000026	0,00313
Пыль неорганическая	0,000006	0,000708

Сварка пропанобутановой смесью

Расход пропан бутана – 1152,7 кг.

Расчет выбросов произведен по «Методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Диоксид азота:

Мсек = 15 * 1,0/ 3600 = 0,00417 г/с.

Мгод = 15 * 1152,7/1000000 = 0,02 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00417	0,02

Паяльные работы

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. №100-п).

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mгод = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, m/год$$

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mсек = \frac{Mгод \times 10^{6}}{t \times 3600}, г/сек$$

где q - удельные выделения свинца и оксидов олова, г/сек (таблица 4.8);

t - «чистое» время работы паяльником в год, час/год.

"Чистое" время работы оборудования, час/год, ***T* = 142**

Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 14,2**

Марка применяемого материала: ПОС-40

Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.000005**

0.000005 * **142*** 3600 * 10^{-6} = 0,0000026 т/год

(0,0000026* 10^{6}) / (**14,2** * 3600) = 0,00005 г/сек

Олово оксид

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), ***Q* = 0.0000033**

0.0000033 * **142*** 3600 * 10^{-6} = 0,0000017 т/год

(0,0000017* 10^{6}) / (**14,2** * 3600) = 0,000033 г/сек

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Свинец и его неорганические соединения	0.00005	0,0000026
Олово оксид	0,000033	0,0000017

Газовая сварка и резка металла

Время работы газорезки – 2156,82 час/период. Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

Оксиды железа (0123)

72,9/3600 = 0,0203 г/с

72,9*2156,82/10^{6} = 0,15723 т/период

Марганец и его соединения (0143)

1,1/3600 = 0,0003 г/с

1,1*2156,82/10^{6} = 0,00237 т/период

Оксид углерода (0337)

49,5/3600 = 0,0138 г/с

49,5*2156,82/10^{6} = 0,10676 т/период

Диоксид азота (0301)

39/3600 = 0,0108 г/с

39*2156,82/10^{6} = 0,08412 т/период

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0203	0,15723
Оксиды марганца	0,0003	0,00237
Оксид углерода	0,0138	0,10676
Диоксид азота	0,0108	0,08412

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	***г/с***	***т/период***
Железо оксид	0.0282	0.19514
Оксиды марганца	0.0014	0.00817
Оксид углерода	0.0157	0.10944
Диоксид азота	0.0152	0.101708
Фториды	0.0005	0.00066

Фтористые газообразные	0.0003	0.00018
Свинец и его неорганические соединения	0.0001	0.0000026
Олово оксид	0.00003	0.0000017
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0.0003	0.00158

Источник №6004

<u>Окрасочные работы</u>

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	0,1845
Эмаль ПФ-115	т	0,464
Эмаль ЭП-140	т	0,00028
Эмаль ХВ-124	т	0,00007
Краска масляная МА-15	кг	496,61
Лак битумный БТ-577	кг	323,64
Лак битумный БТ-123	кг	2,0562
Лак ПФ-170, 171	кг	0,592
Растворитель Р-4	т	0,351
Уайт-спирит	т	0,075

Расчет выбросов произведен «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004».

<u>Грунтовка марки ГФ-021</u>

Общий расход грунтовок составит – 0,1845т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ - 021:

• сухой остаток - 55 %;

• летучая часть - 45 %,

в том числе:

• ксилол - 100 %;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,2 г/с * 0,55 * 0,3 = 0,033 г/с.

Мгод = 0,1845 * 0,55 * 0,3 = 0,03044 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,25*1= 0,0225 г/с.

При сушке: Мсек = 0,2 * 0,45 * 0,75*1 = 0,0675 г/с.

Мгод = 0,1845 * 0,45 * 1 * 1 = 0,0830 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.033	0,03044
Ксилол	0,0675	0,0830

Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 –0,464 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав краски ПФ-115:

- сухой остаток – 55%;
- летучая часть – 45%.

в том числе:

- ксилол – 50%;
- уайт-спирит – 50%.

Окраска металлических изделий производится краскопультом. При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30% красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке окрашенных изделий в атмосферу выделяется 75% ВВВ.

Взвешенные частицы:

Мсек=0,42 *0,55*0,3=0,0693 г/сек

Мгод= 0,464 *0,55*0,3= 0,0766 т/ период.

Ксилол:

При окраске: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,25=0,0236 г/сек

При сушке: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,75= 0,071 г/сек

Мгод= 0,464 *0,45*0,5*1 = 0,1044 т/ период.

Уайт-спирит:

При окраске: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,25=0,0236 г/сек

При сушке: Мсек=0,42*0,45*0,5*0,75=0,071 г/сек

Мгод= 0,464 *0,45*0,5*1 = 0,1044 т/ период.

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0693	0,0766
Уайт-спирит	0,071	0,1044
Ксилол	0,071	0,1044

Эмаль марки ХВ-124

Общий расход составляет:0,00007 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски ХВ - 124:

- сухой остаток - 73 %;
- летучая часть - 27 %,

в том числе:

- толуол – 62 %;
- бутилацетат – 12 %;
- ацетон – 26 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные частицы:

Мсек = 0,28 г/с * 0,73 * 0,3 = 0,06132 г/с.

Мгод = 0,00007 * 0,73 * 0,3 = 0,000015 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,26 *0,27* 0,25 = 0,005 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,26 *0,27* 0,75 = 0,0147 г/с.

Мгод = 0,00007 * 0,26 *0,27* 1 = 0,000005 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,12 *0,27* 0,25 = 0,0023 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,12 *0,27* 0,75 = 0,0068 г/с.

Мгод = 0,00007 * 0,12 *0,27* 1 = 0,000002 т/период.

Толуол:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,25 = 0,01172 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,75 = 0,03515 г/с.

Мгод = 0,00007 * 0,62*0,27 * 1= 0,000012 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.06132	0,000015
Ацетон	0.0147	0,000005
Бутилацетат	0.0068	0,000002
Толуол	0.03515	0,000012

Эмаль марки ЭП-140

Расход эмали ЭП-140 составляет: 0,00028 т/период, 0,0027 кг/час, 0,00075 г/с.

Расчеты ВВВ произведены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски ЭП-140:

- сухой остаток – 46,5 %;
- летучая часть – 53,5 %,

в том числе:

- ацетон – 33,7 %;
- ксилол – 32,78 %;
- толуол – 4,86 %;
- этилцеллозольв – 28,66 %;

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,00075 г/с * 0,465 * 0,3 = 0,00011 г/с.

Мгод =0,00028 * 0,465 * 0,3 = 0,000039 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,337* 0,25 = 0,000034 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,337* 0,75 = 0,000102 г/с.

Мгод = 0,00028 * 0,535*0,337 * 1 = 0,00005 т/период.

Толуол:

При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,486* 0,25 = 0,000049 г/с.
При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,486* 0,75 = 0,00015 г/с.
Мгод =0,00028 * 0,535 *0,486* 1 = 0,000073 т/период.
Ксилол:
При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,3278* 0,25 = 0,000033 г/с.
При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,3278* 0,75 = 0,000099 г/с.
Мгод = 0,00028 * 0,535 *0,3278* 1 = 0,000049 т/период.
Этилцеллозольв:
При окраске: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,2866* 0,25 = 0,000029 г/с.
При сушке: Мсек = 0,00075 * 0,535 *0,2866* 0,75 = 0,000086 г/с.
Мгод = 0,00028 * 0,535 *0,2866* 1 = 0,000043 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,00011	0,000039
Ацетон	0,000102	0,00005
Толуол	0,00015	0,000073
Ксилол	0,000099	0,000049
Этилцеллозольв	0,000086	0,000043

Лак битумный марки БТ-123, БТ-577

Расчет применим к лаку марки БТ-577.
Общий расход лаков составит – 0,3257 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.
Состав лака БТ-577:

- сухой остаток - 37 %;
- летучая часть - 63 %.

в том числе:

- уайт-спирит – 42,6 %;
- ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,37 * 0,3 = 0,04662 г/с.
Мгод = 0,3257 * 0,37 * 0,3 = 0,362 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0282 г/с.
При сушке: Мсек = 0,42 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0845 г/с.
Мгод = 0,3257 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,0874 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,038 г/с.
При сушке: Мсек = 0,42 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 0,3257 * 0,574 * 0,63 * 1 = 0,1178 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,04662	0,0362
Уайт-спирит	0,0845	0,0874
Ксилол	0,1139	0,1178

Краска марки МА-15

Расчет применим к краске марки МЛ-242.

Общий расход красок составляет: 0,4966 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски:

- сухой остаток - 56 %;
- летучая часть - 44 %,

в том числе:

- спирт н-бутиловый - 20 %;
- спирт изобутиловый - 20 %;
- ксилол - 60 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с * 0,56 * 0,3 = 0,07056 г/с.

Мгод = 0,4966* 0,56 * 0,3 = 0,0834 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 г/с.

Мгод = 0,4966* 0,2 * 0,44 * 1 = 0,0437 т/период.

Спирт изобутиловый:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00924 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00924 г/с.

Мгод = 0,4966* 0,2 * 0,44 * 1 = 0,0437 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,02772 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 * 0,6 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,02772 г/с.

Мгод = 0,4966 * 0,6 * 0,44 * 1 = 0,1311 т/период.

Выбросы составят:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,07056	0,0834
Спирт н-бутиловый	0,00924	0,0437

Спирт изобутиловый	0,00924	0,0437
Ксилол	0,02772	0,1311

Лак ПФ-170, 171

Расход составит – 0,00059 т/период, 0,0004 кг/час, 0,00011 г/с. Расчет применим к лаку марки ПФ-170.

состав лака:

- сухой остаток – 50 %;
- летучая часть – 50 %.

в том числе:

- уайт-спирит – 59,56 %;
- ксилол – 40,44 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,00011 г/с * 0,5 * 0,3 = 0,0000165 г/с.

Мгод = 0,00059* 0,5 * 0,3 = 0,00009 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,00011 * 0,5956 * 0,5 * 0,25 = 0,0000082 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00011 * 0,5956 * 0,5 * 0,75 = 0,000025 г/с.

Мгод = 0,00059 * 0,5956 * 0,5 * 1 = 0,00018 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,00011 * 0,4044 * 0,5 * 0,25 = 0,0000056 г/с.

При сушке: Мсек = 0,00011 *0,4044 * 0,5 * 0,75 = 0,000017 г/с.

Мгод = 0,00059 *0,4044 * 0,5 * 1 = 0,00012 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0000165	0,00009
Уайт-спирит	0,000025	0,00018
Ксилол	0,000017	0,00012

Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 0,351 т/период.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя марки Р-4:

- доля летучей части – 100%;
- ацетон – 26 %;
- бутилацетат – 12 %
- толуол – 62 %

Ацетон:

Мгод = 0,351* 100 * 100 * 26 / 10^6 = 0,09126 т/период.

Мсек = 0,06*100*100*26/(10^6*3,6) = 0,004 г/сек

Бутилацетат:

Мгод =0,351*100*100*12 /10^6 = 0,04212 т/период.

Мсек = 0,06*100*100*12/(10^6*3,6) = 0,002 г/сек

Толуол:

Мгод = 0,351* 100 * 100 * 62/ 10^6 = 0,21762 т/период.

Мсек = 0,06*100*100*62/(10^6*3,6) = 0,010 г/сек

Выбросы по растворителю Р-4 составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,004	0,09126
Бутилацетат	0,002	0,04212
Толуол	0,010	0,21762

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,075 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

Мсек =0,06 г/с

Мгод = 0,075 т/год.

Так как покраска и сушка не производится одновременно, то максимально-разовые выбросы принимаются при сушке.

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.2809	0.2267
Ацетон	0.0188	0.0913
Бутилацетат	0.0088	0.0421
Толуол	0.0453	0.2177
Уайт-спирит	0.2155	0.2670
Спирт н-бутиловый	0.0092	0.0437
Спирт изобутиловый	0.0092	0.0437
Ксилол	0.2802	0.4365
Этилцеллозольв	0.0001	0.000043

Источник №6005

Выемка грунта

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, Р1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (Р1=k1)–0,03;

Р2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения Р2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (Р2 = k2 из таблицы 1) -0,01;

Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = k3) - 1,2;

Р4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (Р4=k4) –0,1;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6.

Р5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (Р5 = k5)-0,7;

Р6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (Р6=k6)-1;

Объем вынимаемого грунта 41539 $м^3$*2,20 = 78924,1 т

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q2 сек = (0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*15*10^6)/3600 = 0.063 г/с

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6* 78924,1 = 1.1933 т/период

Источник №6006

<u>Обратная засыпка грунта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, Р1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (Р1=k1)–0,03;

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;
P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;
P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,1;
G - количество перерабатываемой породы - т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4.
P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5)-0,7;
P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6)-1,0;
Объем обратной засыпки грунта 4571,96 м^3*2,20= 8686,72 т

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)

Q2 сек = (0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*15*10^6)/3600 = 0.042 г/с

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*8686,72 =0.08756 т/период

Источник №6007

<u>Прием инертных материалов</u>

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	1491,3 м^3	4026,5 т
Песок	828,75 м^3	2154,75 т
ПГС	2884,4 м^3	7499,4 т

Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства – 4026,5 т (5,0 т/час).
Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.
Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *$5{,}0*10^6$) / 3600 = **0.0504 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *4026,5 = **0,14611 т/период.**

Выгрузка песка

Грузооборот песка за период строительства –2154,75 т (5,0 т/час).
Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 - свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,05*0,03*1,2*1*0,6*1*1*0,2*0,6*5,0*10^6) / 3600 = **0,18 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,05*0,03*1,2*1*0,6*1*1*0,2*0,6*2154,75 = **0,27926 т/период.**

Выгрузка ПГС

Грузооборот ПГС за период строительства – 7499,4 т (5,0 т/час).
Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.
Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600};$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод$$

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*5,0 *10^6)/3600 = **0,03 г/сек**

$Q_{пер.}$ =0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*7499,4 **= 0,16199 т/период.**

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	***г/сек***	***т/период***
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0.2604	0.5874

Источник №6008

<u>Пересыпка сыпучих материалов</u>

Расчет произведен согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

1.Пересыпка цемента:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,5 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 0,6252 т/период.

Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*0,5 *10^6)/3600 =**0,064 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,03*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*0,6252= **0,0209 т/период.**

2.Пересыпка извести:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600}$$, *г/с*,

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ ,\ т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,5 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 1,0699 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*0,5 *10^6)/3600 = **0,048 г/сек**

Qпериод = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*1,0*0,4*1,0699=**0,0004 т/период.**

Пересыпка гипса:

Максимальный разовый объем пылевыделений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k1*k2*k3*k4*k5*k7*B'*G*10^6}{3600}$$ *, г/с,*

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k1xk2xk3xk4xk5xk7xBxG_{год}\ , т/период,$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,08;
k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия - 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,8;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;
Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,5 т/час;
Gпериод – суммарное количество перерабатываемого материала, 1,8655 т/период.
Пыль неорганическая (2908)

Qсек = (0,08*0,04*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*0,5*10^6)/3600 = **0,1707 г/сек**

Qпериод = 0,08*0,04*1,2*1,0*0,8*1,0*0,4*1,8655 = **0,0023 т/период.**

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль неорганическая (2908)	0.2827	0.00295

Источник №6009

<u>Гидроизоляция</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Mпериод = \frac{Mсек \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 1181,08 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*19,68*3600/1000000 = 0.01970 т/период

Источник №6010

<u>Укладка асфальта</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Пыление при уплотнении грунта отсутствует. Пыление от щебня и других инертных материалов при подготовке основания учтено при расчете выбросов от источника №6006 (прием и хранение материалов).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м^2.

$$Mпериод = \frac{Mсек \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 4910 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*81,83*3600/1000000 = 0.0819 т/период

Источник №6011

<u>Механический участок</u>

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

Дрель электрическая	час/период	3863,9
Шлифовальная машина	час/период	21,26
Пила электрическая	час/период	1460,3
Перфоратор	час/период	24779,9

<u>Дрель</u>. Общее время работы 3863,9 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

$3600*0,2*0,0014*3863,9/10^6$ = 0,00389 т/период.

<u>Шлифовальная машина.</u> Общее время работы 21,26 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

0,03*0,1 =0,003 г/сек

$3600*0,2*0,03*21,26/10^6$ = 0,00092 т/период

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

0,02*0,1 =0,002 г/сек

$3600*0,2*0,02*21,26/10^6$ = 0,00006 т/период

<u>Перфоратор.</u> Общее время работы 24779,9 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

$3600*0,2*0,007*24779,9/10^6$ = 0,1249 т/период

<u>Пила.</u> Общее время работы 1460,3 час/период.

Пыль древесная

Удельный выброс – 0,59 г/с

0,59*0,2 =0,118 г/сек

$3600*0,2*0,59*1460,3/10^6$ = 0,6203 т/период

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.0088	0.1297

Пыль абразивная	0.0040	0.000061
Пыль древесная	0.118	0.6203

Источник №0001

<u>Компрессор с ДВС</u>

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 686,28 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220*29/1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

$$6,38 \text{ кг/час}*686,28 = 4378,5 \text{ кг/период}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, г/с$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W= (1/1000)* q*G, \text{ т/период}$$

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчет годовых выбросов от компрессора:

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
4,378	Оксид углерода	7,2	0.06	30	0.13135
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Оксид азота	10,3	0.083 0.066 0.011	43	0.18827 0.15062 0.02448
	Углеводороды	3,6	0.029	15	0.06568
	Сажа	0,7	0.0056	3	0.01314
	Диоксид серы	1,1	0.0089	4,5	0.01970
	Формальдегид	0,15	0.0012	0,6	0.00263
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0.0000001	0,000055	0.0000002408

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

$$Q = \frac{8,72*10^{-3}*B}{Y/(1+T/273)}, \text{ где}$$

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0^0C, можно принимать 1,31 кг/ $м^3$

T- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

Q = 8,72*10^{-3}*6,38/1,31/[1+(450+273)/273] = 0,15 м^3/с

Источник №0002

<u>Битумный котел</u>

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов **(**Приложению № 3 к <u>приказу</u> Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,1 м.

<u>При сжигании топлива:</u>

На период строительства битумный котел будет работать – 320,51 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м^3 составляет 0,24 кг или 0,24 х 30 = 7,2 кг/час или
7,2 х 1000/3600 = 2 г/сек

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 7,2*320,51/1000=2,31 т/период

Расчетные характеристики топлива:

$Q^р_н$ =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м3/с:

V=7,2*16,041*(273+300)/273*3600=0,067

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °С

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

Валовый выброс твердых частиц (***золы твердого топлива - сажа***) рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}год = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), т / год,$$

$M_{ТВ}год$ =0,025*2,31 *0,01*(1-0/100) = 0,00058 **т/пер**

где: g_T - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

m - количество израсходованного топлива т/пер:

χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{ТВ}сек = \frac{M_{ТВ}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г / сек,$$

$M_{ТВ}сек$ =0,00058 *1000000/3600*320,51= **0,0005 г/сек**

Валовый выброс ***ангидрида сернистого*** в пересчете на SO_2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), т / год,$$

$M_{SO2}год = 0{,}02*2{,}31*0{,}3*(1-0{,}02)(1-0) =$ **0,01357 т/пер**

где: B - расход жидкого топлива, т/пер;

S^p - содержание серы в топливе, 0,3 %

η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива $\eta'_{so2} = 0{,}02$);

η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \; г/сек$$

$M_{so_2}сек =$ **0,01357***1000000/3600*320,51= **0,0118 г/сек**

Валовый выброс ***оксидов азота*** (в пересчете на NO_2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO2} \times (1-\beta), \; т/год \qquad (3.15)$$

где B - расход топлива т/период.

$M_{NO2}год = 0{,}001*2{,}31*42{,}62*0{,}08*(1-0) =$ **0,00787 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2}сек = \frac{M_{NO_2}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \; г/сек$$

$M_{NO_2}сек =$ **0,00787*** 1000000/3600*320,51**= 0,0068 г/сек**

Тогда *диоксид азота*: $M_{сек}$=0,0055 г/сек

$M_{год}$ = 0,00629 т/пер

***Оксид азота*: $M_{сек}$=0,0009 г/сек**

$M_{год}$ = 0,00102 т/пер

Валовый выброс ***оксида углерода*** рассчитывают по формуле:

$$M_{co}год = 0{,}001 \times C_{co} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \; т/год,$$

$M_{co}год = 0{,}001*13{,}85*2{,}31 =$ **0,03196 т/пер**

где C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P$, кг/т

$C_{CO} = 0{,}5*0{,}65*42{,}62 = 13{,}85$ кг/т

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива g_3 = 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – R = 0,65);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута g_4 = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO}сек = \frac{M_{CO}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, г/сек$$

$M_{CO}сек =$ **0,03196** * 1000000/3600 *320,51= **0,0277 г/сек**

При хранении битума:

$р_{жп}$ - плотность битума – 0,95 т/м3;

Минимальная температура жидкости – 100^0C;

Максимальная температура жидкости – 140^0C;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 $м^3$/час;

В – грузооборот, т/период;

$К^{max}$, $К^{ср}$ – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

$К_{об}$ – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

$Р^{max}$ =19,91 $Р^{min}$ =4,26 – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;

$К_в$ = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

M=0,445*19,91*187*0,90*1*12/10^2*(273+140) = 0,0433 г/сек;

Валовый выброс углеводорода:

G=0,160*(19,91*1+4,26)*187*0,63*2,50*2,31 /10^4*0,95*(546+140+100) = 0,00035 т/год.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.0005	0.00058
Сера диоксид	0.0118	0.01357
Азота диоксид	0.0055	0.00629
Азота оксид	0.0009	0.00102
Оксид углерода	0.0277	0.03196
Углеводород	0.0433	0.00035

2.5.2. Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Подземный паркинг - источник №0001

Общее количество машиномест – 310 ед. Одновременно может парковаться в среднем 10 транспортных единиц. Подземная парковка оснащена приточно-вытяжной системой вентиляции, которая выходит в одну трубу на высоту 15 м, диаметром 0,2 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100–п).

Максимальный разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$G=\sum(m_{npik}*t_{np}+m_{1ik}*L_1+m_{xxik}*t_{xx1})*N^i_k/3600, г/сек,$$

где: N^i_k – количество автомобилей k-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (6 ед.);
m_{npik} – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;
m_{1ik} – пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
m_{xxik} – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;
t_{np} – время прогрева двигателя, мин. t_{np}=3 мин;
t_{xx1} – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на нее, мин (2 мин);
L_1 – средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки, км (0,16 км).

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки (L_1) определяется по формуле:

$L_{1=} L_{1A}+ L_{1A}/2= 0,01+0,3/2=0,16$ км

где: L_{1A}, L_{1A} – пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки до выезда со стоянки, км

Удельный выброс загрязняющих веществ при прогреве двигателей легковых автомобилей

Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{npik}), г/мин
Углерод оксид	4,8
Углеводороды	0,48
Оксиды азота	0,03
Сера диоксид	0,011

Пробеговые выбросы легковых автомобилей

Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{1ik}), г/км
Углерод оксид	19,8
Углеводороды	2,3
Оксиды азота	0,28
Сера диоксид	0,07

Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу легковыми автомобилями

Наименование загрязняющего вещества	Удельные выбросы загрязняющих веществ (m_{xxik}), г/мин
Углерод оксид	3,5
Углеводороды	0,3
Оксиды азота	0,03

Сера диоксид	0,01

Углерод оксид
G=∑(4,8*3+19,8*0,16+3,5*2)*10/3600 = 0,069 г/сек,
Углеводороды
G=∑(0,48*3+2,3*0,16+0,3*2)*10/3600 = 0,0067 г/сек,
Оксиды азота
G=∑(0,03*3+0,28*0,16+0,03*2)*10/3600 = 0,00055г/сек,
В том числе:
Диоксид азота (k=0,8): 0,00055*0,8 = 0,00044 г/сек,
Оксид азота (k=0,13): 0,00055*0,13 = 0,000072 г/сек,
Сера диоксид
G=∑(0,011*3+0,07*0,16+0,01*2)*10/3600 = 0,00018 г/сек,

Выбросы от автотранспорта

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
Углерод оксид	0,069
Углеводороды	0,0067
Азота диоксид	0,00044
Азота оксид	0,000072
Сера диоксид	0,00018

2.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние атмосферного воздуха при проведении проектируемых работ оценивается как:
- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Средней продолжительности по времени – 2 балла, однако работа основных источников выбросов носит кратковременный периодический характер;
- Незначительное по интенсивности – 1 балл.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух определяется как **воздействие низкой значимости**.

Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства

Мероприятие	Ожидаемый эффект
Выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей)	Снижение загрязнения атмосферы
Часть отходов строительства реализуются на собственном строительстве, часть отходов передаются городским организациям	Рациональное использование ресурсов

Благоустройство и озеленение территории	Улучшение экологической обстановки района строительства
Ограждение площадки строительства	Уменьшение загрязнения улиц города
Проведение бетонных работ осуществлять при использовании пылезащитных экранов	Снижение загрязнения атмосферы города
При перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом	Снижение загрязнения атмосферы города
Выгрузка бетонных смесей должна производиться в приемные бункера специальных расходных емкостей или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается	Предотвращение загрязнения почвы
Для сбора бытовых отходов и сбора отходов строительства в зоне бытовых помещений необходимо предусмотреть установку контейнеров для мусора	Предотвращение загрязнения почвы

Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации

Мероприятие	Ожидаемый эффект
Территория свободная от застройки и зеленых насаждений имеет твердое водонепроницаемое покрытие с обрамлением бордюрным камнем	Предотвращение загрязнения почвы
Сбор и хранение ТБО производится в специальных контейнерах на площадке с твердым (бетонным) покрытием	Предотвращение загрязнения почвы
В теплый период года производить полив территории с твердым покрытием и зелеными насаждениями	Уменьшение загрязнения (В теплый период года)

2.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Организация экологического мониторинга атмосферного воздуха не предусматривается.

2.8. Мероприятия на период НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано принимать временные меры по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых

указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций в сравнении с фактическими значениями.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

•усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;

• ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;

• проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия **по второму режиму** уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

• ограничить движение транспорта по территории;

• снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

• в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

При **третьем режиме** работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

•снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: n=(Mi’/Mi)*100%, где Mi’ – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

2.9. Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу

На период строительства

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на

границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

На период эксплуатации

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации не нормируются. Расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

2.10. Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за состоянием воздушного бассейна предлагается установить в соответствии с РНД 211.2.01-97.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетности возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды. Результаты контроля должны включаться в отчетные формы 2ТП (воздух) и учитываться при оценке деятельности предприятия.

Источники, подлежащие контролю, делятся на 2 категории:

1 категория. Для которых выполняется условие при См/ПДК>0.5 для Н>10м М/ПДКмр>0.01Н или М/ПДКмр>0.1 для Н<10м, а также источники, оборудованные пылеочисткой с КПД более 75%.

Источники 1 категории, вносящие наибольший вклад в загрязнение воздуха подлежат контролю 1 раз в квартал.

2 категория. Остальные источники 1 раз в год.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах

На период строительства

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период эксплуатации

Водоснабжение проектируется от существующих сетей водоснабжения. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды).

3.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

На период строительства

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Техническому регламенту "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Забор воды из естественных водоемов не предусматривается.

На период эксплуатации

Водоснабжение проектируется от существующих сетей водоснабжения. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды).

Сброс бытовых сточных вод будет осуществляться в существующие сети канализации.

Полив территории и зеленых насаждений будет производиться только водой технического качества.

3.3. Водный баланс объекта

3.3.1 Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые нужды и строительные нужды. Расход воды определен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».

Хозяйственно-бытовые нужды.

Общее количество персонала составляет – 100 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

$100*25/1000 = 2,5$ м^3/сут**;**

$2,5*483 = 1207,5$ м^3/период

Расход воды на строительные нужды (безвозвратные потери)

Полив осуществляется привозной водой технического качества. Техническая вода составляет – 3116,072 м^3/период. Суточный расход составит 3116,072 м^3/период / 483 = 6,45149 м^3/сут.

Обмыв колес

Расход воды на мойку одной машины составляет 70 л или 0,07 м^3. Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5.

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,35 м^3/сут. или с учетом продолжительности строительства – 23 месяца (483 рабочих дней) – 169,05 **м^3/период.**

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

$0,35*0,1 = 0,035$ м^3/сут

$169,05 *0,1= 16,91$ м^3/период

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$M=M_{Н/П}+M_{В/В}$ *т/год,* где:

$M_{Н/П}$ – количество нефтепродуктов;

$M_{В/В}$ – количество взвешенных веществ.

Количество нефтепродуктов, взвешенных веществ с учетом влажности определяется по формуле:

$M=Q\times(C_{до}-C_{после}) \times10^{-6}/(1-B/100)$ *т/год,* где:

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

$C_{до}$, $C_{после}$ – концентрация загрязняющих веществ в сточных водах до и после очистки (согласно ОНТП 01-91 предприятий автомобильного транспорта), мг/л;

B – влажность осадка, % (согласно СНиП 2.04.03-85 “Канализация. Наружные сети и сооружения”) – 60%.

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$M_{Н/П} = 169,05 \times (100-20) \times10^{-6}/ (1-0,60) = 0,03381$ т;

$M_{В/В} = 169,05 \times (3100-70) \times10^{-6}/ (1-0,60) = 1,2806$ т.

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

М= 0,03381+1,2806 = 1,3144 т

3.3.2 Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Хозяйственно-бытовые нужды служащих

Проектное количество персонала составляет 411 человек. Норма потребления воды составляет 16 л/сут.

411*16/1000 = 6,576 м^3/сут**;**

6,576 *365 = 2400,24 м^3/год

Жильцы дома

Проектируемое количество жителей дома составляет 809 человек. Норма расхода воды составляет 300 л на 1 жителя.

809*300/1000 = 242,7 м^3/сут**;**

242,7*365 = 88585,5 м^3/год

Полив территории

Площадь убираемых твердых покрытий составляет 7330,6 м^2. Норма расхода воды на полив площадки с твердым покрытием составляет 0,4 л/м^2. Твердые покрытия поливают каждый день в теплый период года.

0,5*7330,6/1000 = 3,6653 м^3/сут

В среднем при поливах 2 раза в неделю в теплый период года.

3,6653*2раза*26недель = 190,6 м^3/год.

Полив зеленых насаждений

Площадь озеленения 2761,9 м^2. Нормы расхода воды на полив зеленых насаждений 3 л/м^2. Частота полива два раза в неделю в теплый период года.

3 л *2761,9 м^2/ 1000 = 8,3 м^3/сут

8,3 м^3/сут * 52 = 431,6 м^3/год

Расчет ливневых стоков

Расход ливневых стоков определен исходя из среднесуточного количества осадков для данной местности в зависимости от площади твердого покрытия, равной 7330,6 м^2 (0,73306 га) и коэффициента стока по СНиП 2.04.03-85.

Годовой объем ливневых стоков определяем по формуле:

W = 2,5*h*F*q (м^3/год),

где: h – количество осадков за год (СНиП 2.01.01-82);

q – коэффициент стока;

F – площадь стока.

W = 2,5*629*0,73306*0,3 = 345,82 м^3/год

Рельеф участка спокойный. Имеется общий естественный уклон, резких перепадов высот нет. Ливневые стоки отводятся по рельефу местности.

3.4. Поверхностные воды

В Казахстане более 7 тысяч рек имеющих длину свыше 10 км. Всего же на территории Республики Казахстан находится 39 тысяч постоянных и временных водотоков.

Большинство рек в Казахстане принадлежит к внутренним замкнутым бассейнам Каспийского и Аральского морей, озёр Балхаш и Тенгиз, и только Иртыш, Ишим, Тобол доносят свои воды до Карского моря.

Территорию Казахстана обычно разделяют на восемь водохозяйственных бассейнов: Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн, Балхаш-Алакольский водохозяйственный бассейн, Иртышский водохозяйственный бассейн, Урало-Каспийский водохозяйственный бассейн, Ишимский водохозяйственный бассейн, Нура-Сарысуский водохозяйственный бассейн, Шу-Таласский водохозяйственный бассейн и Тобол-Тургайский водохозяйственный бассейн.

3.4.1. Гидрографическая характеристика района
3.4.2. Характеристика водных объектов

Ближайший естественный водоем – река Есентай протекает с восточной стороны на расстоянии более 1 км от территории строительства. Территория строительства находится за пределами водоохранных зон и полос.

3.4.3. Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления минимальные.

Оценка влияния объекта на поверхностный водоем

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

Минерально- сырьевые ресурсы

На близлежащей к объекту территории месторождения полезных ископаемых не обнаружены.

Операции по недропользованию, разведке и добыче полезных ископаемых не осуществляются.

3.4.4. Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.4.5. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено привозной водой.

На период эксплуатации водоснабжение проектируется от существующих сетей водоснабжения.

Необходимость организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения отсутствуют.

3.4.6. Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается количество и характеристика сбрасываемых сточных вод.

3.4.7. Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. В связи с чем, не рассматривается внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.

3.4.8. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматривается, так как на период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.4.9. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из поверхностного источника не планируется.

3.4.10. Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Также изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период ведения работ.

3.4.11. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

– соблюдение режима и хозяйственного использования водоохранных зон и полос реки на указанном участке, предусмотренным постановлением;

– предусмотреть мероприятие, обеспечивающих пропуск паводковых вод.

– при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;

– в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство складов для хранения ГСМ, ядохимикатов, пунктов технического обслуживания, мойки автомашин, свалок мусора и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных, подземных вод;

– не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
– после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить;
– обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
– не допускать захвата земель водного фонда;
– при перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом;
– выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);

На территории строительства не производится:
– размещение складов ядохимикатов, минеральных удобрений, ГСМ, мест складирования бытовых и производственных отходов.

3.4.12. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Мероприятия по охране вод в процессе реализации Рабочего проекта включают в себя следующее:

- сбор образующихся отходов в контейнеры с последующей передачей на
- утилизацию специализированным организациям;
- заправка спецтехники и автотранспорта бензином и дизельным топливом строго в отведенных специализированных местах.

Оценка последствий загрязнения

При соблюдении проектных решений в процессе реализации Рабочего проекта на состояние поверхностных вод не прогнозируется.

3.5. Подземные воды

3.5.1. Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

3.5.2. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

3.5.3. Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

3.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

С целью снижения до минимума вероятность возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий. К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

3.5.5. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

- выявление и ликвидация (или восстановление) всех бездействующих, старых, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;

- регулирование бурения новых скважин и любого нового строительства при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, геологического контроля и по регулированию использования и охране вод;

- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта;

- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных водотоков и водоемов, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом;

- запрещение размещения накопителей промышленных стоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, а также других объектов, представляющих опасность химического загрязнения подземных вод.

- в границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности, территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, огорожена и обеспечена постоянной охранной;

- запрещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ на территории водоохраной зоны

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

3.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

На подземные воды предприятие не оказывает влияния, следовательно, мониторинг сточных и подземных вод проводиться не будет.

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

На период ведения работ сброс загрязняющих веществ на рельеф местности, поверхностные и подземные воды не планируется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Геологическая среда является чрезвычайно сложной системой и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

– необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам;

– инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

– разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;

– низкая способность к саморегулированию и самовостановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращений землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Строительство не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Проектируемый объект не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

Производство строительных работ сопровождается образованием и накоплением различного вида отходов, являющихся потенциальными загрязнителями окружающей среды, а именно:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

 передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

 по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами;

 провести благоустройство и озеленение территории.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания г. Алматы по мере необходимости.

5.1 Виды и объемы образования отходов

5.1.1. Система управления отходами на период строительства

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

• твердые бытовые отходы персонала;

• производственные отходы.

Смешанные коммунальные отходы – 20/ 20 03/ 20 03 01

Норма образования отходов составляет 0,3 $м^3$ на человека в год. Количество персонала – 100 человек. Период строительства составляет 23 месяца.

(100 чел. * 0,3 * 0,25/12) * 23 = 14,38 т/период.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

*Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества – 08/08 01/08 01 11**

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где: M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

№	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары Mi, т (пустой)	Кол-во тары, n	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Растворители	0,35100	0,0005	36,947	0,0095	0,01	0,021984
2	Грунтовка	0,1845	0,001	13,179	0,014	0,03	0,01871
3	Эмали	0,4644	0,0005	48,879	0,0095	0,01	0,0291
4	Краски	0,4966	0,0005	52,275	0,0095	0,03	0,0410
5	Лак	0,32570	0,001	203,560	0,0016	0,03	0,2133
	Уайт-спирит	0,075	0,0005	7,895	0,0095	0,01	0,004697
		1,89716		**362,734**			**0,3288**

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **0,422158274 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11*

Тара из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

Отходы сварки – 12/12 01/12 01 13

При строительстве планируется использовать 1,6964 т электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где: $M_{ост}$ – расход электродов, т/год;

α– остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

1,6964*0,015= **0,02545** т/период

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 12 01 13.

Огарки сварочных электродов складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему

данных видов отходов.

*Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами – 15/15 02/15 02 02**

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 317,688 кг.

N = Mo + M + W, т/год,

где: Mo - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, M=0,12*Mo;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15*Mo.

M = 0,12*0,31769= 0,03812

W = 0,15*0,31769= 0,04765

N= 0,31769+ 0,03812+ 0,04765= **0,40346** т/период.

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м3. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02*

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Отходы очистки сточных вод

Количество осадка, образующееся в результате отстаивания вод от мойки колес, составит:

$M_{Н/П}$ = 169,05 × (100-20) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 0,03381 т;

$M_{В/В}$ = 169,05 × (3100-70) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 1,2806 т.

Общее количество отходов от зачистки колодцев-отстойников моек колес автотранспорта составит:

M= 0,03381+1,2806 = 1,3144 т

Физическая характеристика отходов и агрегатное состояние: твёрдые, нерастворимые, непожароопасные.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 19 08 16.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления (не более 6 месяцев) передаются в стороннюю организацию на основании договора.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства

Таблица 5.1.1-1

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Всего				**16,5**
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	14,38
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	0,3288
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,02545
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,40346
Отходы очистки сточных вод	19	1908	19 08 16	1,3144

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 5.1.1-2

Наименование отхода	Код	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	14,38	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	0,3288	Жестяные банки из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.
Отходы сварки	12 01 13	0,02545	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,40346	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Отходы очистки сточных вод	19 08 16	1,3144	Организовать места сбора и временного хранения в металлические контейнера. По мере накопления передавать спец.предприятиям.

5.1.2. Система управления отходами на период эксплуатации

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

В результате деятельности будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, смет.

ТБО будут складироваться в металлический контейнер, и вывозиться на полигон по мере накопления.

Смешанные коммунальные отходы

Отходы от персонала (ТБО)

Проектируемое количество работающих – 411 человек.

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 $м^3$/год на человека, средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/$м^3$.

411 чел. * 0,3 *0,25 =30,8 т/год

Бытовые отходы учащихся складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Отходы от жильцов (ТБО)

Проектируемое количество проживающих – 809 человек. Норма образования отходов составляет 2,55 $м^3$/человека.

809 *2,55*0,2 = 412,6 т/год

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Отходы от коммерческих помещений (ТБО)

Удельная норма образования бытовых отходов в складских помещениях на 1 м^2 складских помещений - 0,0019 м^3/м^2. Плотность отходов - 0,5 т/м^3

Площадь офисных помещений составляет 105 кв.м.

105*0,0019*0,5 = 0,1 т/год

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Смет с территории

Площадь убираемых территорий - S м^2. Нормативное количество смета - 0.005 т/м^2 год. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

Площадь территории с твердым покрытием 7330,6 м^2.

7330,6*0,005 = 36,6 т/год

Бытовые отходы складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе эксплуатации

Таблица 5.2

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования,	Количество накопления,

				т/год	т/год
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Всего				**449,3**	**0**
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	449,3	0

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 5.2.2

Наименование отхода	Код	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	449,3*	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО

***Количество образования отходов на территории предприятия составит 449,3 т/ год, количество накопления отходов составит меньше 10 т/год.**

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Воздействие отходов оценивается как незначительное.

В систему управления отходами при строительстве объекта входят:

- Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- Вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
- Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
- Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
- Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
- Предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;

•Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;

•Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;

•Провести посадку деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта;

•Для вывоза мусора использовать кузовной мусоровоз с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке;

•Крупногабаритные бытовые отходы должны собираться на специально оборудованных площадках и удаляться по заявкам администрации объекта грузовым автотранспортом.

5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Смешанные коммунальные отходы

Образуются при бытовом обслуживании трудящихся на территории предприятия.

Морфологический состав отходов: пищевые отходы и отходы от жизнедеятельности рабочих. Не содержат токсичных компонентов.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества

Образуются при выполнении малярных работ.

Состав: тара из под ЛКМ, остатки лаков, красок, растворителей и др.

Отходы сварки

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO_3)_3$) - 2-3; прочие - 1.

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м3. Максимальный размер частиц не ограничен.

5.3. Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земельных работ. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, исключающих возможность загрязнения почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, растительного покрова. В целом воздействие на окружающую среду при временном складировании отходов и их перемещении на утилизацию или захоронение, при соблюдении всех перечисленных выше мероприятий, оценивается как незначительное.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

шум;

вибрация;

электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

6.1.1. Производственный шум

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения

звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Мероприятия по снижению шумового воздействия. Согласно нормативному документу «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (Утв. приказом МЗ РК КР ДСМ от 26.10.2018г. №29) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции буду применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

6.1.2. Вибрация

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные виловые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;

2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;

3) применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;

4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;

5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

6.1.3. Электромагнитные излучения

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018г. №188).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах,

установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

– применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях – повышенной; применения двойной изоляции;

– соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;

– применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;

– надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;

– заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;

– выравнивания потенциалов;

– применения разделительных трансформаторов;

– применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;

– применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

– применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;

– использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Оценка воздействия физических факторов

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

Вывод: Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное.*

6.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Радиоактивных отходов на территории нет.

В целом радиационная обстановка остается стабильной.

Проектируемая работа не предусматривает использование в своей технологии источников радиоактивного излучения.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Б.Алматинка. Поверхность площадки осложнена наличием застройки, развалин и большим количеством наземных и подземных инженерных коммуникаций, так же в центральной части площадки осложнена наличием подвальных помещений и столбчатых фундаментов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 764,00м до 767,00м., с уклоном в северном направлении.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхне-четвертичными (a-pQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены ниже-следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1. (tQ4) Насыпной грунт-суглинок с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием.

Мощность слоя 1,10÷2,80м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80÷766,70м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70÷1,90м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 763,70÷765,20м.

ИГЭ 2а. (a-pQ3-4) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Вскрыт в скважинах №1-10,12-17.

Мощность слоя 0,40÷0,80м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20÷758,00м.

ИГЭ-4. (a-pQ3-4) Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.0м. до 0,20м.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться на этапе выполнения организационно-планировочных работ и заключаться в отчуждении земель, механическом воздействии, а также возможном загрязнении почв и захламлении территорий.

Механическое воздействие на почву. На период строительства проектируемого объекта предполагается экскавация и засыпка грунта под строительство автодороги.

Передвижение транспорта. Воздействие возникает при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, транспортировке оборудования, перевозке материалов и людей. Автотранспорт будет перемещаться по уже существующей сети автодорог и отрицательного воздействия на почвенно-растительный слой оказывать не будет.

Загрязнение почв. Помимо механического воздействия, другим фактором воздействия на почвенный покров является загрязнение почв. К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление.

Полосы отвода земель могут быть засорены и захламлены строительными, производственными и бытовыми отходами.

До начала вспахивания территории для посадки зеленых насаждений территория будет освобождена от различного рода мусора, если таковой имеется.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Воздействие на почву будет производится на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд. Верхний плодородный слой будет сниматься и складироваться в специально отведенных местах для планировки территории.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвенный покров не прогнозируется.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительные работы связаны с реконструкцией, поэтому существенного загрязнения почвы осуществляться не будет.

Также проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой в период осуществления работ по реконструкции:

→ на территории площадки реконструкции предусмотрены места установки временных бытовых и складских помещений, площадки для складирования стройматериалов;

→ осуществление уборки территории площадки реконструкции и пятиметровой прилегающей зоны;

→ оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

→ временные автомобильные дороги и другие подъезды и площадки до начала работ устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесно - кустарниковой растительности;

→ заправка строительной техники будет осуществляться на стационарных заправочных пунктах;

→ машины и механизмы, участвующие в процессе реконструкции должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с

имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.
- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

По окончании строительства необходимо предусмотреть его рекультивацию. Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий, а также прилегающие земельные участки, полностью или частично утратившие продуктивность в результате отрицательного воздействия нарушенных земель. Рекультивация - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной деятельности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Создание травянистых сообществ на нарушенных землях имеет природоохранное значение и направлено на возмещение эколого-экономического ущерба возникшего вследствие уничтожения растительности, почв, мест обитания животных, нарушения гидрологического режима, загрязнения атмосферы и близлежащих земель отходами обогащения и продуктами выветривания горных пород.

При подборе состава травосмеси предпочтение отдается травами менее требовательными к почвенным условиям, устойчивым в данных природно-климатических условиях.

Норма высева семян в травосмеси составляет 50% от нормы высева в чистом виде и в 1,5 раза больше высеваемой на не нарушаемых участках.

После проведения рекультивационных работ на рассматриваемом участке будет устранено загрязнение почвы. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации

грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Из всех временно складируемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
- несвоевременный вывоз может привести к выплоду личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприя тия на их качество.

Для характеристики состояния почв пробы будут отбираться непосредственно внутри территории ведения работ.

При проведении мониторинговых исследований проводится визуальное обследование территории предприятия в ходе которого выявляются места потенциального загрязнения

Отбор, подготовка и анализ проб почвы будут проводиться производственными или независимыми лабораториями аккредитованными в

порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Площадка строительства находится в освоенной части города, подвергнутом техногенному влиянию с 50-х годов XX века. Негативное воздействие на растительный и животный мир микрорайона оказывалось в период строительства города.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Из объектов животного мира, не отнесенных в Красные книги, обитают несколько видов насекомоядных и мышевидных грызунов, черная ворона, мелкие воробьиные птицы.

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Ведомость элементов озеленения

Ведомость элементов озеленения

Поз	Наименование породы или вида насаждения	раз-мер	ед изм	к-во	усл обозн	Примечание
	Деревья:					
1	Клен татарский АГОК-3-254-182-2182	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
2	Клен гиннала АГОК-3-254-182-2182	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
3	Акация АГОК-3-254-184-1802	до 1 м	шт	4		H свыше 1,5 м до 2 м
4	Рябина АГОК-3-254-184-2602	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
	Итого деревьев		шт	7		
5	Сирень АГОК-3-254-184-0402	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0,3м×0,3м
6	Спирея АГОК-3-254-184-1902	до 0,50 м	шт	12		саженец с комом 0,3м×0,3м
7	Барбарис Тунберга АГОК-3-254-184-2101	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0,3м×0,3м
8	Дерен белый АГОК-3-254-184-1302	до 0,50 м	шт	16		саженец с комом 0,3м×0,3м
9	Рябинник АГОК-3-254-184-1502	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0,3м×0,3м
10	Спирея зверобоелистная АГОК-3-254-184-2702	до 0,50 м	шт	27		саженец с комом 0,3м×0,3м
11	Жимолость АГОК-3-254-184-2501	до 0,50 м	шт	69		саженец с комом 0,3м×0,3м
12	Бирючина обыкновенная АГОК-3-254-184-2202	до 0,50 м	шт	24		саженец с комом 0,3м×0,3м
13	Роза морщинистая (рудоза)	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0,3м×0,3м
	Итого Кустарников:		шт	250		
14	Газон по грунту АГОК-3-254-185-0200		м2	1694,9		посевной (тимофеевка, овсяница)
15	Газон по спецслою АГОК-3-254-184-0200		м2	762		посевной (тимофеевка, овсяница)
16	Растительный грунт под холмы		м3	228		
17	Газон решетка (бетонная решетка)		м2	301		60% от площади площадок с бетонной газонной решеткой

После завершения строительства производится озеленение территории.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупно дерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и

многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Сварочно-монтажные участки

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении хим.реагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении хим.реагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми - являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Среди выбросов основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимают пыль неорганическая. Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, пыления и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия через почву. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к угнетению фотосинтезирующей функции, снижению содержания хлорофилла в клетках, изменению и отмиранию тканей в отдельных органов растений и даже их полной гибели. Запылённые растения, даже если они и вегетируют, находятся в угнетённом состоянии и испытывают состояние от средней до сильной нарушенности. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения.

В целях предотвращения гибели растительности запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников.
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Перед началом земляных работ производится снятие почвенно-растительного слоя и перемещение его в отвалы для временного хранения.

Проектом предусмотрено проведение биологической рекультивации.

На биологическом этапе рекультивации земель должен выполняться комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий.

После технической рекультивации участки с нанесенным ПРС рыхлятся и боронуются, после чего вносятся азотные или фосфатные удобрения и высевается травой.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер

невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при эксплуатации объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах лишь отведённых во временное пользование территории;
- подготовка персонала к работе при аварийных ситуациях;
- проведение противопожарных мероприятий;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве рабо т;
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, элементарное (в зоне земельного отвода), а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов

Характеристика воздействия объекта на видовой сослав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции А места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир

9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

9.4. Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

• разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;

• будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

• ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;

• в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;

• любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;

• внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использования топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

• проведение мониторинга в процессе строительства и последующей эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;

• Ограждение площадок строительства объектов и траншей и канав изгородью в целях предотвращения проникновения животных;

• хранение отходов в местах, недоступных для животных;

• соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке строительства;

- проверка герметичности топливных баков;

- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;

- исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;

- накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;

- в период строительства организовать отведение поверхностных вод со стройплощадки и водоотлив из котлована;
- организация проездов с твердым покрытием.

Мероприятия по снижению шума в период строительства предусматривают:

• выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
• запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
• использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Город Алматы - крупнейший город Казахстана.

По данным на начало 2021 года население города — 1 977 011 человек.

В г.Алматы самый крупный транспортный узел РК: железные и шоссейные дороги, аэропорт, а также действует разветвлённая сеть маршрутов автобусов, троллейбусов, маршрутных такси и два трамвайных маршрута.

На данный момент на территории города запущен метрополитен.

На административной территории Алматы находится современный международный аэропорт «Алматы».

В городе действует два железнодорожных вокзала: Алматы-1 и Алматы-2. Алматы-1 является транзитным вокзалом по пути из сибирских областей России в Центральную Азию, расположен в северной части города. Вокзал Алматы-2 является городским, находится близко к центру города и предназначен для пассажиров, приезжающих в Алматы.

Краткие итоги социально-экономического развития города Алматы за январь-март 2021 года

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в IV квартале 2020г. составили 184956 тенге, что на 14,3% выше, чем в IV квартале 2019г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 6,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020г. составила 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,3% к рабочей силе. Состоящие на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2021г. составила 17011 человек или 1,7% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в IV квартале 2020г. составила 274414 тенге.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 101,7%. Цены и тарифы на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные – на 1,3%, платные услуги – на 0,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились на 2,6%.

Региональная экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2020 года составил 8505,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2019г. ВРП снизился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8,2%, услуг – 85,9 %.

Объем инвестиций в основной капитал за январь-март 2021г. составил 191009,6 млн. тенге, что на 34,5% больше, чем в январе-марте 2020г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2021г. составило 127502 единицы и увеличилось по сравнению с

аналогичной датой 2020г. на 0,7 %, в том числе 125924 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 85061, среди которых малые предприятия составляют 83649 единицы.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2021г. составил 96,1 %.

Объем розничной торговли за январь-март 2021г. составил 801,2 млрд. тенге или 98,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-март 2021г. составил 2182,9 млрд. тенге или 97,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-марте 2021г. составил 328,4 млрд. тенге в действующих ценах, что к январю-марту 2020г. составило 118,3%. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 24,9%, электроснабжении, подаче газа и воздушном кондиционировании увеличилось на 5,4%, водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов снизилось на 19,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь-март 2021г. составил 754,3 млн. тенге, что меньше на 15,7%, чем в январе-марте 2020г.

Объем строительных работ (услуг) в январе-марте 2021г. составил 48135,3 млн. тенге, что на 44,7% больше, чем в январе-марте 2020г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-марте 2021г. составил 84,5%.

Объем грузооборота в январе-марте 2021г. составил 6313 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 120,3% к уровню соответствующего периода предыдущего года. Объем пассажирооборота составил 4413 млн. пкм и снизился на 50,7%.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий с численностью работающих свыше 100 человек за IV квартал 2020г. определился как прибыль в сумме 518,9 млрд. тенге. Уровень рентабельности (убыточности) составил 16,7%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 33,8%.

Вывод: В целом строительство и эксплуатация при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет только положительное воздействие на развитие города.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

12.1. Ценность природных комплексов

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. При образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет также интенсивное тепловое воздействие.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

1. Воздействие машин и оборудования.

При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

2. Воздействие электрического тока

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организация связи в любое время суток;
- назначить ответственных за мероприятия при возникновении ЧС;

- создать и оснастить формирования ГО и обучить личный состав;
- усилить охрану объекта;
- подготовить место для оказания медицинской помощи пострадавшим;
- спланировать эвакуационные мероприятия.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. Производственный мониторинг (контроль) по нормативам ПДВ и за эффективностью работы оборудования осуществляется привлеченной аттестованной лабораторией согласно разработанному плану-графику.

Потенциально опасные технологические линии и объекты - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства и поэтому предложены в качестве нормативов.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта - функционирование объекта не приводит к существенному изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Отходы - образующиеся отходы нетоксичные и не окажут воздействия на окружающую среду.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 года № 26.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

ТАБЛИЦЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м - точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина . площадного источника	
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
012		Компрессор с ДВС	1		выхлопная труба	0001	2.5	0.05	76.39	0.1499918		552	331		
013		Битумный котел	1		выхлопная труба	0002	3	0.1	8.53	0.0669946		552	331		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.066	440.024	0.15062	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011	73.337	0.02448	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0056	37.335	0.01314	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0089	59.337	0.0197	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	400.022	0.13135	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0007	0.0000002408	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	8.000	0.00263	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	193.344	0.06568	
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0055	82.096	0.00629	

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6001	2.5					552	331	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009	13.434	0.00102	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005	7.463	0.00058	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0118	176.134	0.01357	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0277	413.466	0.03196	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0433	646.321	0.00035	
6001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4528			
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07358			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0167			
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.035			

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1		неорганизованный	6002	2.5					552	331	2	2
003		Сварочные работы	1		неорганизованный	6003	2.5					552	331	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188			
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059			
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01092		0.01266	
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.0282		0.19514	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0014		0.00817	
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.00003		0.0000017	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0001		0.0000026	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0152		0.101708	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0157		0.10944	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003		0.00018	

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Окрасочные работы	1		неорганизованный	6004	2.5					552	331	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0005		0.00066	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0003		0.00158	
6004					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2802		0.4365	

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Выемка грунта	1		неорганизованный	6005	2.5					552	331	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(203)				
					0621	Метилбензол (349)	0.0453		0.2177	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0092		0.0437	
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0092		0.0437	
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0001		0.000043	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0088		0.0421	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0188		0.0913	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2155		0.267	
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.2809		0.2267	
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.063		1.1933	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
006		Обратная засыпка грунта	1		неорганизованный	6006	2.5					552	331	2	2
007		Прием инертных материалов	1		неорганизованный	6007	2.5					552	331	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.042		0.08756	
6007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.2604		0.5874	

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
008		Пересыпка сыпучих материалов	1		неорганизованный	6008	2.5					552	331	2	2
009		Гидроизоляция	1		неорганизованный	6009	2.5					552	331	2	2
010		Укладка асфальта	1		неорганизованный	6010	2.5					552	331	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008					2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2827		0.00295	
6009					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.0197	
6010					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.278		0.0819	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
011		Механический участок	1		неорганизованный	6011	2.5					552	331	2	2

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6011					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0088		0.1297	
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.000061	
					2936	Пыль древесная (1039*)	0.118		0.6203	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.0282	0.19514	4.8785	4.8785
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0014	0.00817	15.3422	8.17
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.00003	0.0000017	0	0.000085
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0001	0.0000026	0	0.00866667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0867	0.258618	11.3182	6.46545
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0119	0.0255	0	0.425
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0061	0.01372	0	0.2744
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0207	0.03327	0	0.6654
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1034	0.27275	0	0.09091667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0003	0.00018	0	0.036
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.0005	0.00066	0	0.022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2			3	0.2802	0.4365	2.1825	2.1825

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0453	0.2177	0	0.36283333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000001	0.0000002408	0	0.2408
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.0092	0.0437	0	0.437
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0092	0.0437	0	0.437
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.0001	0.000043	0	0.00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.0088	0.0421	0	0.421
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0012	0.00263	0	0.263
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0188	0.0913	0	0.26085714
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.2155	0.267	0	0.267
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.6283	0.16763	0	0.16763
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.2897	0.3564	2.376	2.376
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.65932	1.88545	18.8545	18.8545
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.004	0.000061	0	0.001525
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.6203	6.203	6.203

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Алматы (2024), Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О:					2.5469501	4.9825265408	61.2	53.5111252

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства»

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/период)

Декларируемый год – 2026-2028 гг.			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/период**
0001	Азота (IV) диоксид	0.066	0.15062
0001	Азот (II) оксид	0.011	0.02448
0001	Углерод	0.0056	0.01314
0001	Сера диоксид	0.0089	0.0197
0001	Углерод оксид	0.06	0.13135
0001	Бензапирен	0.0000001	0.0000002408
0001	Формальдегид	0.0012	0.00263
0001	Алканы С12-19	0.029	0.06568
0002	Азота (IV) диоксид	0.0055	0.00629
0002	Азот (II) оксид	0.0009	0.00102
0002	Углерод	0.0005	0.00058
0002	Сера диоксид	0.0118	0.01357
0002	Углерод оксид	0.0277	0.03196
0002	Алканы С12-19	0.0433	0.00035
6002	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01092	0.01266
6003	Железо (II. III) оксиды (диЖелезо триоксид. Железа оксид) /в пересчете на железо	0.0282	0.19514
6003	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид	0.0014	0.00817
6003	Олово оксид	0.00003	0.0000017
6003	Свинец и его неорганические соединения	0.0001	0.0000026
6003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0152	0.101708
6003	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.0157	0.10944
6003	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0003	0.00018
6003	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0005	0.00066
6003	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0003	0.00158
6004	Диметилбензол	0.2802	0.4365
6004	Метилбензол	0.0453	0.2177
6004	Бутан-1-ол	0.0092	0.0437
6004	2-Метилпропан-1-ол	0.0092	0.0437
6004	2-Этоксиэтанол	0.0001	0.000043
6004	Бутилацетат	0.0088	0.0421
6004	Пропан-2-он	0.0188	0.0913
6004	Уайт-спирит	0.2155	0.267
6004	Взвешенные частицы	0.2809	0.2267
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.063	1.1933
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.042	0.08756
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2604	0.5874
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2827	0.00295
6009	Алканы С12-19	0.278	0.0197
6010	Алканы С12-19	0.278	0.0819
6011	Взвешенные частицы	0.0088	0.1297
6011	Пыль абразивная	0.004	0.000061
6011	Пыль древесная	0.118	0.6203
	Итого	**2.5469501**	**4.9825265408**

Таблица 2.9.1. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.		
Наименование отхода	**Количество образования, т/период**	**Количество накопления, т/период**
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,3288	0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,40346	0
В с е г о:	**0,73226**	**0**

Таблица 2.9.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.		
Наименование отхода	**Количество образования, т/период**	**Количество накопления, т/период**
Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20/2003/200301	14,38	0
Отходы сварки 12/1201/120113	0,02545	0
Отходы очистки сточных вод	1,3144	
Всего:	**15,71985**	0

ПРИЛОЖЕНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2007 года **01050Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АК-КӨНІЛ"**

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Республиканское государст венное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01050Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АҚ-ҚӨҢІЛ"

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34., БИН: 930140000145
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» , Министерство энергетики Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
На разработку проекта
«Охрана окружающей среды»
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12».
4 очередь строительства»

1. Цель:

Провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать проект «Охрана окружающей среды», согласно требуемым нормативным документам с учетом перспективы развития предприятия на ближайшие пять лет.

2. Обоснование:

Экологический кодекс Республики Казахстан, окончание срока действия предыдущего заключения (или отсутствия нормативов).

3. Основные этапы:

-изучение представленных Заказчиком материалов с целью уточнения источников выбросов;

-проведение инвентаризации: определение параметров источников выбросов, величин и состава вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;

-определение коэффициента опасности предприятия;

-проведение расчета величин выбросов от существующих источников по программе «ЭРА»;

-корректировка предложений по нормативам ПДВ по всем веществам;

-оформление материалов;

-разработка раздела «Охрана окружающей среды», согласно нормативной документации.

Исходные данные для разработки раздела «ООС»:

При разработке раздела ООС учесть следующее:

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.

Согласно кадастровому паспорту объекта недвижимости, площадь земельных участков – 1.6813 га (№20:311:024:220), 1.0673 га (№ 20:311:024:221).

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Ведомость элементов озеленения

Ведомость элементов озеленения						
Поз.	Наименование породы или вида насаждения	раз-мер	ед. изм	к-во	усл обозн	Примечание
	Деревья:					
1	Клен татарский АГСК-3-254-102-2102	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
2	Клен ясенелл АГСК-3-254-102-2102	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
3	Акация АГСК-3-254-104-1802	до 1 м	шт	4		H свыше 1,5 м до 2 м
4	Рябина АГСК-3-254-104-2502	до 1 м	шт	1		H свыше 1,5 м до 2 м
	Итого деревьев:		шт	7		
5	Сирень АГСК-3-254-104-0402	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0,3м+0,3м
6	Спирея АГСК-3-254-104-1702	до 0,50 м	шт	12		саженец с комом 0,3м+0,3м
7	Барбарис Тунберга АГСК-3-254-104-2101	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0,3м+0,3м
8	Дерн белый АГСК-3-254-104-1302	до 0,50 м	шт	16		саженец с комом 0,3м+0,3м
9	Миндаль АГСК-3-254-104-1502	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0,3м+0,3м
10	Спирея городчатая АГСК-3-254-104-2702	до 0,50 м	шт	21		саженец с комом 0,3м+0,3м
11	Лапчатка АГСК-3-254-104-2501	до 0,50 м	шт	69		саженец с комом 0,3м+0,3м
12	Вирнично обыкновенная АГСК-3-254-104-2202	до 0,50 м	шт	24		саженец с комом 0,3м+0,3м
13	Роза морщинистая (ругоза)	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0,3м+0,3м
	Итого Кустарников:		шт	250		
14	Газон по грунту АГСК-3-254-105-0200		м2	1694,9		посевной (партерный, орабатный)
15	Газон по спланобату АГСК-3-254-104-0200		м2	702		посевной (партерный, орабатный)
16	Растительный грунт под холмы		м3	220		
17	Георешетка (бетонная решетка)		м2	305		60% от площ. площадок с бетонной газонной решеткой

На прилегающей территории находятся:

- с южной стороны – соседнее сооружение, далее ближайшее жилое здание расположено на расстоянии 331 м от участка строительства.
- с западной стороны – промзона;
- с северной стороны – администартивное здание расположено на расстоянии 30 м. от участка строительства;
- с восточной стороны – ул. Ауэзова, далее расположено административное здание.

Ближайший естественный водоем – река Есентай протекает с восточной стороны на расстоянии более 1 км от территории строительства. Территория строительства находится за пределами водоохранных зон и полос.

Характеристика объекта

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.



Рис 1.1 ситуационная схема

Благоустройство территории

Благоустройство территории выполнено в соответствии с назначением. На территории запроектировано благоустройство и озеленение, площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

По периметру внутреннего и наружного фасада жилого комплекса предусмотрена полоса озеленения. В этой зоне устраивается газон, высаживается кустарники с нормируемым расстоянием от наружных стен проектируемых жилых зданий.

На территории комплекса ширина проезжей части проектируемых проездов принята 6,0м.

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1.5-2 м.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Процент озеленения составляет – 19.57%.

Количество жителей:

Классификация жилых зданий принят IV класс, согласно таб.1 СП РК 3.02-101-2012*,

размер жилой площади на 1 человека = 15м²

S жилая/15м²= 12131,7/15= 809 чел.

Всего: 809 человек

Количество работников- 411 чел.

Коэффициент плотности застройки (м²):

Согласно таб.А.1 Приложению А СП РК 3.01-101-2013 (многофункциональная застройка)

Коэффициент плотности застройки = 3

S общая/S уч = 32395.74 м2/13 984 = 2.3

Коэффициент застройки = 1,0

S застройки/S уч = 3891.5 м2/ 13 984 = 0,27

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

СП РК 3.01-105-2013 4.12.4

Площадь д/игровых площадок 0.5х809 =406 м2

СП РК 3.01-105-2013 4.12.17

Площадь площадок для отдыха 0.1х809=80.9 м2

Площадь тренажерных площадок = 120 м2

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории строительства решена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом рельефа местности и выполнена с учетом существующего положения.

Абсолютная отметка 0.000:

блок 37-767.60,
блок 38-767.60,
блок 39-767.60,
блок 40-768.00,
блок 41-768.20,
блок 42-768.20,
блок 43-768.20,
блок 44-767.60.

Планировочные (продольные) уклоны по проездам приняты от 5 до 50‰, поперечный уклон по проектируемым проездам – не более 20‰. Уклоны по площадкам и дорожкам – не более 20‰.

Отвод воды с территории осуществляется естественным путем по уклонам от 5 до 50 ‰.

Характеристики здания

37-44 жилой блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс жилья - IV (СП РК 3.02-101-2012 Таб. 1)
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения - Ф4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0

- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)
- Расчетный срок здания (сооружения) - 140лет (СП РК 1.04-102-2012)

Паркинг 45 блок:

- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1"
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2
- Расчетный срок службы здания - 50 лет (РДС РК 1.04-07-2002),
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 (СП РК 2.02-20-2009)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - не ниже К0 (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".)

Этажность – жилые блоки: блоки 37, 39, 41, 43, 44 – 9-тиэтажные; блоки 38, 40, 42 – 12-тиэтажные здания; паркинг: блок 45 – двухэтажный (подземный и наземный уровни);

Объемно-планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многофункционального жилого комплекса. В рабочем проекте располагаются 5 односекционных 9-тиэтажных жилых дома (блоки 37,39,41,43,44) и 3 односекционных 12-тиэтажных жилых дома (блоки 38,40,42). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, г. Алматы. Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат.

Габариты жилых блоков в осях составляют:

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 45. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

Паркинг пристроен к жилым блокам с южной стороны к блокам 37,38, с западной стороны к блокам 39,40, с северной стороны к блокам 41,42, с восточной стороны – к блокам 43,44. Входы в жилые блоки предусмотрены через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ых этажах

располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-й в 9-тиэтажных зданиях и со 2-го по 12-ый этаж в 12-тиэтажных зданиях - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

На 1-ом этаже также располагаются встроенные коммерческие помещения, предназначенные под офисы, для которых со стороны улицы проектом предусмотрены отдельные входные группы.

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (тепловой пункт, электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. В подвальном этаже предусмотрены технические помещения (тепловой пункт, электрощитовая, ИТП, венткамера) и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП, насосная хозпитья и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура,

лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная), также предусмотрена детская комната. Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, холла (в котором расположены абонентские ящики) и лифтового холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов,

состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.0 по генплану.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с северной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (электрощитовая, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и лифтового холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 4 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 4 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП, насосная пожаротушения, электрощитовая и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Паркинг 45 блок:

Проектом предусматривается пристроенный подземным паркинг (автостоянка) в два уровня с высотой этажа 4,2м на Уровне -2 (Нижний этаж) ; и 3,3м на уровне -1 (Верхний этаж), общая площадь паркинга составляет 5491,15 м2. В паркинге, площадью автостоянки 5471,20 м², расположены места для временного хранения автомобилей в количестве 163(310) машиномест

В том числе :

-на нижнем уровне (Уровень -2)- 87(166)м/м.

-на верхнем уровне (Уровень -1)- 76(144)м/м.

Паркинг запроектирован с уклонами полов в 1,0-1,8% и железобетонной кровли в 2,0-2,5% . Исходя из нормативных требований площадь хранения автомобилей, (пожарных) отсеков паркинга составляет 2946,56м2-Уровень -2 ; 2773,16м2-Уровень -1 . (не более 6,0 тыс.м2 по нормативам РК). На площади подземного паркинга расположены технические помещения: Электрощитовая ,помещение уборочного инвентаря, венткамеры JET, а так же помещение охраны с туалетом. Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилыми домами комплекса, расположенных по периметру внешних стен данного отсека автостоянки, проектами жилых зданий предусмотрены тамбур - шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, которые запроектированы при входах в подвальные этажи зданий. Эвакуация людей из подземной автостоянки, в случае возникновения пожара, осуществляется через указанные тамбур-шлюзы и далее, эвакуационный путь предусматривает движение по коридору подвала жилого дома до эвакуационной лестницы, ведущей непосредственно наружу. Въезд и выезд в паркинг проектируемого 45-ого блока автостоянки, осуществляется через въездную крытую рампу с уклоном 16% на Уровень -2 , а так же на Уровень -1 через въездную открытую рампу с уклоном 5,7% .

Технико экономические показатели

Технико экономические показатели по участку				
№	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Количество**	
			в границах отвода	**прилегающая территория**
1	Площадь проектируемого участка	га	1,3984	
2	Площадь застройки в т.ч:	$м^2$	3891,5	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	$м^2$	3758,5	
	-рампы	$м^2$	153	
3	Площадь покрытий в т.ч:	$м^2$	7330,6	
	-по кровле паркинга	$м^2$	2198,6	
	-по грунту	$м^2$	5132	
4	Площадь озеленения	$м^2$	2761,9	
	-по кровле паркинга	$м^2$	762	

	-по грунту	$м^2$	1999,9	
5	Площадь застройки	%	28,01	
6	Процент покрытий	%	52,42	
7	Процент озеленения	%	19,57	

Общее количество работающих составляет – 100 человек.

Продолжительность строительства: 23 месяца.

Водоснабжение и канализация

На период строительства

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 152.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

На период эксплуатации

Водоснабжение проектируется от существующих сетей водоснабжения. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды).

Сброс бытовых сточных вод будет осуществляться в существующие сети канализации.

Полив территории и зеленых насаждений будет производиться только водой технического качества.

Теплоснабжение

На период строительства

Теплоснабжение объекта не предусмотрено.

На период эксплуатации

Теплоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Электроснабжение

Электроснабжение предусматривается от существующих сетей.

Отходы

На период строительства

В период работ образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства и бытовые отходы персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией. На территории строительства твердые бытовые отходы не складируется, а вывозится на полигон бытовых отходов.

На период эксплуатации

В результате деятельности будут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, смет.

ТБО будут складироваться в металлический контейнер, и вывозиться на полигон по мере накопления.

Шумовое воздействие

На период строительства технологическое оборудование может производить шумы превышающие ПДУ, но данные шумы ограничены сроком строительства и носят кратковременный характер.

5.Срок выполнения работ:

Срок выполнения работ определяется Договором.

ТОО «Sensata Grand» Бейсенов М.Ш.

Приложение № 1
к Договору на разработку рабочего проекта
№ SG-25ду-29(4) от «01» июня 2022 года

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор
ТОО «Sensata Grand»
_____Бейсенов М.Ш.
«01» июня 2022 года

«СОГЛАСОВАНО»:
Генеральный директор
ТОО «Графен»
_____Гараев Г.Ф.
«01» июня 2022 года

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

на разработку рабочего проекта по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1	Наименование проектируемого объекта, здания, сооружения	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)
2	Основание для проектирования	• Договор подряда на выполнение проектных работ №SG-25ду-29 (4) от 01.06.2022г.; • Задание на проектирование;
2.1	Исходные данные для начала проектирования	• Архитектурно-планировочное задание • Акт на право собственности на земельный участок; • Топографическая съемка с нанесенной границей участка и красными линиями в масштабе М1:500; • Технические условия на подключение к инженерным сетям; • Отчет об инженерно-геологических изысканиях; • Утвержденный эскизный проект • Утвержденный проект детальной планировки участка строительства
3	Вид строительства	Новое строительство
4	Заказчик	ТОО «Sensata Grand»
5	Генеральный проектировщик	ТОО «Графен»
6	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)
7	Место строительства	Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12
8	Особые условия строительства	Сейсмичность района строительства – 9 баллов; Сейсмичность площадки строительства, грунтовые условия – уточнить согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях. Антисейсмические мероприятия в РП выполнить на основании СП РК 2.03-30-2017
9	Класс жилья	Класс жилья IV
10	Основные технико-экономические показатели	4-й пусковой комплекс: Количество жилых зданий – 8 блоков. Этажность жилых зданий –9, 12 этажей. Общая площадь жилых зданий – 32622 м² Количество квартир – 329 шт. Подземный паркинг (одноуровневый/двухуровневый)с 5491 м². Площади уточнить в РП
10.1	Характеристики объекта	- Уровень ответственности: - 9,12 эт- II (Нормальный)

		- Техническая сложность- технически несложный - Класс здания - КС2 - Коэффициент надежности по ответственности -1,0
	Генеральный план	
11	Основные требования к разработке генерального плана комплекса.	Благоустройство территории выполнить в соответствии с действующими нормами, АПЗ, согласованным эскизным проектом, техническим заданием, нормативными документами, действующими на территории РК Предусмотреть: • контейнеры ТБО расположить на территории в подземном исполнении, вместимостью по расчету; • проезд для пожарных машин; • сопряжение различных по высоте участков прилегающей территории решить наружными лестницами с элементами озеленения и обеспечением доступа инвалидам и другим маломобильным группам населения согласно действующих норм РК; • Рельеф организовать таким образом, чтобы минимизировать количество лестниц и ступеней. При необходимости их устройства согласовать с заказчиком. • площадки для отдыха; • малые архитектурные формы; • виды зеленых насаждений согласовать с заказчиком. • Тип мульчирования согласовать с заказчиком; • Мероприятия, исключающие размыв рельефа Освещение территории в вечернее и ночное время с учетом плана благоустройства предусмотреть согласно действующим нормам. Типы конструкций дорожной одежды принять по назначению покрытия. Озеленение территории объекта выполнить с применением местного или адаптированного посадочного материала. Не применять на объектах асфальтобетонную смесь в качестве материала для отмостки. Здесь и далее руководствоваться Стандартами компании. Если отмостка здания вплотную соприкасается с покрытием из тротуарной плитки, то в этом случае необходимо выполнить отмостку из этой же плитки. Если отмостка здания вплотную соприкасается с покрытием из брусчатки, то в этом случае необходимо выполнить отмостку из этой же брусчатки. Качели для детей от 3-5 лет должны иметь вертикальный ограничитель для предотвращения выпадения с седла качели.
	Архитектурные решения	
12.1	Объемно- планировочные решения:	Этажность принять согласно утвержденному Эскизному проекту и нормативных документов, действующих на территории РК. Квартирные двери располагать таким образом, чтобы полностью исключить конфликты дверей. На первых этажах согласно ЭП расположить встроенные помещения офисного назначения. Предусмотреть детскую комнату площадью 58-60 м2 на 2-м этаже одного из блоков с выходом во двор (на стилобат)-одну на комплекс. **9-этажный жилой дом-** Н подвала -4500- от пола до пола, в чистоте 4200. Н 1-го этажа - 4350 - от пола до пола, в чистоте 4050. Н тип. эт (2-8 эт) - 3300 от пола до пола, в чистоте 3000.

		Н 9-го этажа - 3700 - от пола до пола, в чистоте 3600. **12-этажный жилой дом-** Н подвала -4500- от пола до пола, в чистоте 4200мм. Н 1-го этажа - 4350 - от пола до пола, в чистоте 4050мм. Н тип. эт (2-11 эт) - 3300 от пола до пола, в чистоте 3000мм. Н 12-го этажа - 3800 - от пола до пола, в чистоте 3700мм. В 1-но комнатных квартирах предусмотреть 1 совмещенный санузел, в 2-х комнатных квартирах предусмотреть 1 совмещенный санузел, либо 1 совмещенный санузел и санузел при спальне. В 3-х комнатных – 2-3 совмещенных санузла (в т.ч. санузел при спальне), в 4-х комнатной квартире – 3 совмещенных санузла (в т.ч. санузел при спальне). Также предусмотреть по возможности гардеробные в 2,3,4 -комнатных квартирах. Для встроенных коммерческих помещений предусмотреть возможность установки под устройство приточных и вытяжных систем вентиляции. Предусмотреть инженерные нагрузки в тепловых пунктах, насосных станциях водоснабжения и электрощитовых. Специализированные квартиры для МГН не предусматривать. На первом либо подвальном этаже каждого жилого дома предусмотреть помещение для хранения уборочного инвентаря, оборудованного унитазом / трапом (согласно стандартов). Предусмотреть внеквартирные хозяйственные кладовые Н=2500мм в подвальном этаже жилого дома площадью 4-8 м2, включить их в ТЭП зданий.. Оснащение внеквартирных хозяйственных кладовых инженерными коммуникациями и средствами пожарной безопасности, согласовать с Заказчиком. Предусмотреть систему АПТ в кладовых. Предусмотреть двухэтажный подземно-надземный паркинг с системой АПТ и JET вентиляцией. <u>Высота паркинга (переменная) 3300-4200 мм от чистого пола до ригеля высота проездов в паркинге – не менее 3000 мм от чистого пола, для проезда малотонных грузовых автомобилей.</u> Паркинги проектировать с учетом эффективного расположения парковочных мест и проездов и с учетом МСН 2.02-05-2000_СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ . Соотношение площади под парковочные места к общей площади паркинга должно быть менее – 0,4. Не предусматривать в площади паркинга технические помещения под тепловые, насосные пункты, а также вентиляционные камеры, при возможности размещения под жилыми блоками. Размеры под парковочные места принять для одноместной парковки min –2,75х5,5 м, для семейной парковки 2.75х11 м; для инвалидов, пользующихся креслами-колясками – 3.5х5.5 м. Предусмотреть установку двухуровневых парковочных мест. По возможности предусмотреть семейные парковочные места. На кровле поднять будку с лестницей и шахтой лифтов, с учетом высоты шахты для лифтов, выхода на кровлю с лестницей. В случае, если фактический размер окна (при наличии противопожарного простенка) составит менее 800 мм,

		выполнить оконнобалконный блок до пола без подоконной части. Для обеспечения требований норм пожарной безопасности использовать иные решения, предусмотренные действующей нормативной документацией РК. Все отступления согласовывать с Заказчиком. Отделка крылец, пандусов, ступеней – предусмотреть облицовку с поверхностью, исключающей скольжение АР В коммерческих помещениях предусмотреть зоны для санузлов/ ПУИ / тамбура, но без указания перегородок. АР
12.2	Концепция фасадов	Проработать фасады с учетом технологичности, надежности согласно утвержденному эскизному проекту и нормативных документов, действующих на территории РК. Рабочий архитектурный проект фасадов выполнить строго согласно эскизному проекту, соблюдая принятые в эскизном проекте решения, выдержать пластику фасада, согласно эскизному проекту. Все отклонения по фасадам от эскизного проекта, согласовать с Заказчиком. Максимально исключить торцевые окна во всех блоках, где данные окна не выполняют требования по инсоляции. Также оставить торцевые окна в блоках, которые просматриваются с основных магистралей. Отдельно согласовать с Заказчиком и автором проекта. В отделке фасадов должны быть использованы современные негорючие материалы. В качестве фасадного материала применять алюминиевые композитные панели, натуральный гранит. Деталировочный проект по вентилируемым фасадам выполняет отдельная специализированная организация и ведет авторский надзор за его монтажом. Фасады освещать только со стороны улицы, при необходимости освещать торцы здания, не освещать фасады со стороны двора. Крепления массивных систем (металлические подконструкции навесных фасадов, металлические дверные блоки и т.д.) выполнить к Ж/Б конструкциям, либо предусмотреть металлический каркас Предусмотреть корзины для наружных блоков кондиционеров согласно стандартам компании 1 комн. квартира - место под 1 внешний блок, 2 комн. кв. – место под 2 внешних блока, 3 комн. кв. – место под 3 внешних блока, 4 комн. кв. – место под 4 внешних блока. Допускается горизонтальное или вертикальное размещение на фасаде в ряд в общую корзину по два блока для одной квартиры. При наличии открытых балконов допускается размещать внешние блоки на балконе. Ориентировочные габариты корзин для одиночного размещения внешнего блока – длина 1100*ширина 500* высота 700. Габариты применять согласно ЭП по согласованию с заказчиком. При расстановке избегать установки в одной корзине сплит систем для двух разных квартир. Отработать в фасадных решениях на углах фасада информационные адресные аншлаги, предусмотрев вывод кабелей для подключения. Аншлаги должны размещаться таким образом, чтобы были просматриваемы с основных транспортных магистралей (улиц, дорог) на уровне между 1 и 2 этажами здания. Размеры аншлагов выполнить согласно стандартам компании 1500/500мм. Расстановку согласовать с Заказчиком. При архитектурном решении разработки фасадов так же предусмотреть нумерацию всех жилых блоков во входной группе. В связи с этим необходимо предусмотреть вывод

		кабелей питания для подсветки номера подъезда/блока, указав на каждый подъезд/блок точку крепления, материал крепления, ширину, высоту, материал изготовления номера подъезда/блока и состав квартир в этом подъезде. Расстановку согласовать с Заказчиком.
Конструктивные решения		
13.1	Фундамент	Фундаменты монолитные ж/б согласно прочностным расчетам.
13.2	Каркас	**Жилые здания** • вертикальные конструкции – монолитные железобетонные стены, пилоны; • перекрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной не более 200 мм (согласно расчетам) со скрытым ригелем (расположение согласовать с заказчиком); • плита покрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной не более 200 мм со скрытым ригелем (расположение согласовать с заказчиком); • лестничный марш, лестничные площадки - монолитные железобетонные. Конструктивные решения каркаса здания должны быть разработаны в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 . Антисейсмические мероприятия в РП выполнить на основании СП РК 2.03-30-2017. Конструкции шахты лифтов без перемычек между лифтами. Предусмотреть стальные балки согласно заданию от завода изготовителя лифтов. Предусмотреть деформационные швы, согласно нормативно-технической документации РК, тип и толщину утеплителя принять по расчету. В жилых комнатах и местах общего пользования не допускать выпирание из потолочного перекрытия капитальных конструкций (ригель, балка, капитель и т.п.), при необходимости устройства ригелей, балок необходимо согласование Заказчика по каждой конструкции.
13.3	Ограждающие конструкции	**Жилые здания:** • наружные стены – монолитные железобетонные с негорючим минераловатным утеплителем; толщина утеплителя- по теплотехническому расчету; - блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения 200 мм с негорючим минераловатным утеплителем; толщина утеплителя - по теплотехническому расчету; выносить за пределы монолитного каркаса на расстояние равное разнице между принятыми толщинами утеплителя по блокам из ячеистого бетона и монолиту. **Встроенные коммерческие помещения** • наружная стены – монолитные железобетонные с негорючим минераловатным утеплителем; толщина утеплителя - по теплотехническому расчету; - блоки из ячеистого бетона автоклавного твердения 200 мм с негорючим минераловатным утеплителем; толщина утеплителя - по теплотехническому расчету; выносить за пределы монолитного каркаса на расстояние равное разнице между принятыми толщинами утеплителя по блокам из ячеистого бетона и монолиту.
13.4	Входные группы	**Жилые здания** Материалы фасада входных групп применить согласно эскизному проекту.

		Предусмотреть в подъездах два входа (с улицы и с внутреннего двора, где возможно). Входная дверь в подъезд – алюминиевая витражная теплой серии. Наружные входные двери в жилые здания оснастить механическим упорным фиксатором «козья ножка». При проектировании лестниц и входных групп, следует предусматривать перила и поручни из шлифованной нержавеющей стали. Предусмотреть окраску влагостойкой краской боковую часть ступеней. На крыльцах и террасах жилых, общественных зданий выдержать необходимый уклон, во избежание применения лотков для водоотведения и дополнительных ступеней. Уклон принять согласно нормативным документам РК. На входных группах в жилые здания предусмотреть - безбарьерный доступ - крыльца не более 2-х ступеней, - площадку с пандусом высотой не более 150 мм. Парапеты рамп для автотранспорта предусматривать как капитальные конструкции из железобетона или полнотелого кирпича (высота – согласно нормам безопасности). Отделка – только износостойкий материал (например: сплиттерная плитка и т.п.). Монтировать непосредственно на поверхность капитальной конструкции парапета. Ни в коем случае не допускать монтаж отделочного материала на любого вида под конструкцию. Все отделочные материалы должны быть в обязательном порядке согласованы с Заказчиком. Предусмотреть на 1 этажах жилых зданий помещения под колясочные со СКУД-ом по стандартам компании
13.5	Внутренние стены	**Жилые здания** • межквартирные перегородки (в том числе, между квартирой и внеквартирным коридором)– полнотелый кирпич КР-р-по 250х120х88.; • межкомнатные перегородки – блоки из ячеистого бетона D600 толщ,100 мм. • кладку стен техпомещений в подвале выполнять из бетонного блока СКЦ 190мм. • перегородки кладовых – СКЦ 90мм h=2500 мм
13.6	Двери и проемы	Наружные в подъезд, эвакуационные из подвала – алюминиевые, витражные, (согласно дизайну). Открывание дверей и доводчики предусмотреть в соответствии с требованиями нормативной документации. Наружные в квартиру – металлические утепленные с глазком (согласно дизайну), ширина проема – 1100мм, высота проема в чистоте –2300мм (согласно стандартам). Межкомнатные дверные проемы высотой – в ж/б стене не менее 2500 мм, в стенах и перегородках из ячеистого блока без перемычек, ширина: • гостиная - 1300 мм; • спальня, кухня –910мм; • санузлы 910 мм выходы на лоджию – 800мм Внутриквартирные двери не предусматривать в проекте. Размеры дверных проемов для технических помещений согласно принятому КПР (карточке принятых решений). Встроенные помещения входная дверь: высота проема – 2300/2400 мм, ширина проема не менее – 1000 мм.

		Открывание дверей и доводчики предусмотреть в соответствии с требованиями нормативной документации. Все калитки ограждений, неотапливаемые тамбура оснастить дверным доводчиком. Технические двери: Размеры, конструкция, цвет, материал дверей выполнить согласно нормам и правилам, действующим на территории РК, а также в соответствии со стандартами компании.
13.7	Оконные блоки и витражи	Оконные блоки – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом треб.=0,58м2*С/Вт, а также требования к конструкции, принять согласно действующей нормативам действующим на территории РК. Открывание – сложное. Оконные блоки лоджии – металлопластиковый 5-тикамерный профиль с однокамерным стеклопакетом. Алюминиевые витражи теплой серии Rтреб.=0,58м2*С/Вт, согласно нормативным требованиям, стекло – энергосберегающее, безопасное. Для встроенных, коммерческих помещений все стекла каленые до уровня не менее 2000 мм от пола (в зависимости от раскладки импоста витража), однокамерный стеклопакет. Размеры и вид согласовать с Заказчиком. Предусматривать при разработке оконных блоков и витражей следующие требования: • для окон тип открывания – сложный, кроме ЛК, подвалы; • предусматривать защиту от выпадения детей; • толщину стекла витражей принимать на основании расчета прочности стекла на изгиб, предоставленную производителями систем и Ro; • сечение профилей, стоек и ригелей витражного ограждения принимать на основе расчета по прочности на изгиб и по деформациям от воздействия ветровых нагрузок и собственного веса витражного ограждения; • Для окон с низким подоконником, предусматривать расположение горизонтального импоста на высоте не менее 1000 мм от уровня плиты перекрытия. Не предусматривать в нижней части окна створки.
13.8	Внутренняя отделка	Внутренняя отделка (стены и перегородки): • внеквартирные хозяйственные кладовые – стены без отделки; технические помещения – покраска для исключения образования пыли; • места общего пользования (выше и ниже отм. 0,000) – улучшенная гипсовая штукатурка, левкас, покраска ВЭ за 2 раза; • квартиры – улучшенная предчистовая (улучшенная гипсовая штукатурка); • предусмотреть дополнительное утепление пола на 1 жилом этаже (в квартирах над ВП и над подвалом) • ПУИ, санузлы для персонала – керамическая плитка. Покрытие полов: • технический коридор, технические помещения (ниже отм. 0,000), тамбуры, тамбур-шлюзы, лифтовые холлы, внеквартирные коридоры, монолитные лестничные марши, площадки, ПУИ, санузлы для персонала– керамогранит с шероховатой поверхностью или керамическая плитка; • квартиры – ц/п стяжка М150 с добавлением фиброволокна; • В санузлах предусмотреть обмазочную битумную гидроизоляцию – 1 слой.

		• Кладовые – ц/п стяжка М150 с добавлением фиброволокна, финишное покрытие - сухая смесь (Топпинг) Mastertop 100. • Исключить применение керамзитового гравия и/или керамзитобетона в конструкции пола Встроенные помещения - не предусматривать внутреннюю отделку помещений. Требования к отделке технических помещений: • *побелку потолков выполнять водоэмульсионной* краской; покрытие полов выполнять из керамической плитки или из полимерных материалов на основе эпоксидных смол; • не левкасить стены теплового пункта, выполнять кладку кирпича под расшивку; • кладку стен техпомещений в подвале выполнять из бетонного блока СКЦ 190мм.
13.9	Кровля	Выполнить согласно требованиям действующих строительных норм. Кровля не эксплуатируемая, бесчердачная, вентилируемая с покрытием из рулонных материалов, с нормативным уклоном и внутренним водостоком, с устройством аэраторов для удаления влаги из утеплителя. В качестве уклонообразующего слоя применить щебень Воронки заводского изготовления с обогревом. Высота парапетов – согласно нормативам, действующих на территории РК. Накрывочный элемент парапета – оцинкованная сталь с полимерным покрытием с фальцевым соединением фасонных элементов. По степени уплотнения принимать двойной фальц.
13.10	Гидроизоляция	В санузлах предусмотреть использование гидро-звукоизоляционных рулонных материалов по типу «Шуманет – 100 Гидро».
13.11	Защита конструкций от коррозии	Защиту конструкций от коррозии выполнить согласно действующим нормам.
Инженерно- техническое обеспечение, оборудование, внутренние инженерные коммуникации		
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха		
15.1	Теплоснабжение	Тип подключения – от наружных городских сетей, согласно ТУ. Схему присоединения системы отопления и вентиляции выполнить согласно ТУ. Предусмотреть установку ТП. Вводы тепловых сетей принять в соответствии с НТД РК.
15.2	Тепловой пункт	Предусмотреть блочно-модульный тепловой пункт согласно СН и СП РК. Количество ТП определить согласно данным проекта. Месторасположение и количество согласовать с Заказчиком. Внутренний температурный график системы отопления 80-60 °С. Внутренний температурный график системы вентиляции – 90-65°С. (для перспективных приточных установок коммерческих помещений). Температура воды для горячего водоснабжения 60°С. **Жилые здания.** В тепловом пункте предусмотреть: • абонентский учет расхода тепла с устройством сбора и передачи данных (УСПД) отдельно для жилья; • подключение системы отопления по независимой схеме через пластинчатые теплообменники;

		• система горячего водоснабжения – открытая, предусмотреть догрев ГВС в межотопительный период посредством установки догрева. Установки догрева расчитывать общие на все пятна, подключенные к ЦТП. Установки догрева оборудовать реле времени; • применение электрических блоков догрева (ПУЭНВ). • теплоизоляцию обвязки трубопроводов предусмотреть трубчатую, минераловатную, фольгированную; • датчик температуры на обратном трубопроводе наружного контура сети отопления; В общих указаниях к проекту указывать «В верхних точках трубопроводов тепловых узлов устанавливать краны для выпуска воздуха, а в нижних – краны для слива теплоносителя». **Для встроенных помещений предусмотреть** • отдельный узел управления и отдельный тепловой учет на коммерческие помещения с УСПД; • подключение теплоснабжения вентиляционных установок согласно ТУ; • Горячее водоснабжение предусмотреть по открытой схеме с догревом в межотопительный период Оборудование ТП принять на выбор марки ЭНКО, ТОО "Алтын Бастау Tehnologi" или аналог. Приборы учета тепла разрабатываются отдельной сторонней организацией, имеющей лицензию и в рамках данного проекта, не предусматриваются. Предусмотреть для встроенных и отдельной стоящих коммерческих площадей резервную тепловую и электрическую нагрузку для системы вентиляции. Для встроенных коммерческих помещений предусмотреть нагрузки в тепловых пунктах.
15.3	Отопление	**Жилые здания** Принять: • поквартирную схему отопления осуществлять горизонтально; • отопление лестничной клетки Н-1 – неотапливаемая, предусмотреть утепление стен согласно теплотехническому расчету и действующим нормативным документам; • отопление лестничной клетки Л-1 – отапливаемая Трубопроводы принять: • для стояков и магистралей - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 • для поквартирной разводки – металлопластиковые PERT-AL-PERT. • Узлы подключения поквартирных систем расположить на подъездных площадках. Предусмотреть место для установки счетчиков поквартирного учета тепла в местах общего пользования. Тип и размеры приборов отопления принять согласно теплотехническому расчету, придерживаясь корпоративных стандартов Заказчиков. Тип приборов отопления согласовать с заказчиком. Запорную и регулирующую арматуру для системы отопления принять производства IMI или аналог. Исключить дублирование регулирующей арматуры и балансиров на системах отопления. Изоляцию трубопроводов принять K-flex или аналог. **Встроенные коммерческие помещения**

		Принять: • система отопления – двухтрубная; • приборы отопления – согласовать с заказчиком. Глухие стены в ванных, санузлах, ПУИ – приборы отопления устанавливать при наличии наружных ограждающих конструкций (наружные стены, покрытие, неотапливаемый подвал). Паркинг - неотапливаемый.
15.4	Вентиляция	**Жилые здания** Вентиляцию выполнить согласно действующей нормативной документации и стандартам проектирования Заказчика. Предусмотреть естественную вентиляцию: • выполнить вытяжные вент шахты - из оцинкованной стали; • приток предусмотреть – через приточные клапаны и открываемые фрамуги оконных блоков. • системы вытяжной вентиляции кухонь-ниш выводить отдельными каналами с каждой кухни-ниши Предусмотреть высоту вытяжных решеток на уровне 100мм от потолка. Предусмотреть систему отвода конденсата от блоков системы кондиционирования. Отвод конденсата по возможности спрятать в вентилируемом фасаде отдельным стояком. Места размещения наружных блоков кондиционирования согласно утвержденного Заказчиком эскизного проекта. Для технических помещений и для противодымных систем принять вентиляционное оборудование марки NED. **Встроенные помещения, отдельностоящие коммерческие здания.** Предусмотреть приточно-вытяжную систему вентиляции с механическим побуждением. Воздухозаборные решетки разместить на фасаде, в тамбуре над входной дверью под потолком. Место установки приточных установок предусмотреть под потолком встроенных коммерческих помещений. Для расчета объема воздуха руководствоваться нормативными документами, действующими на территории РК. Для расчета количества людей принять площадь 6м2 на одного человека. Для встроенных коммерческих помещений предусмотреть возможность установки под устройство вытяжных систем вентиляции. В проекте примечанием указать: «Установка вентиляционного оборудования и разводка горизонтальных воздуховодов не входит в зону ответственности заказчика». Добавить в проект: Воздуховоды заглушить до момента подключения собственником приточной установки. **Паркинг** Вентиляция и дымоудаление, согласно действующей нормативной документации и согласно корпоративным стандартам Заказчика. Предусмотреть JET-вентиляцию с использованием струйных вентиляторов.
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.		
16.1	Основные требования	Тип трубы принять по требованию эксплуатирующей организации, согласовать с Заказчиком на этапе проектирования. Для г. Алматы для канализационных сетей применять трубу хризотилцементную не ниже ВТ-9 (приоритетно) или ПЭ 80 не менее SDR 17. Диаметры труб принять по нагрузкам согласно заданию от раздела ВК по очередям строительства.

		Вводы и выпуски для сетей НВК принять в соответствии с НТД РК. При разработке РП указать давление в точке подключения внутренней сети здания к внутриплощадочной сети. Внутриплощадочные сети выполнять с установкой нового колодца на сети в месте врезки/точки подключения. Все выводы канализации из здания по требованию Заказчика оборудовать футлярами. Также сети проложить в футлярах при стесненных условиях в границах участка. Проект выполнить в полном объеме от точки подключения до вводов в здание и выпусков из здания. Прохождение сетей НВК по территории объекта согласовать с Заказчиком, а также увязать со смежными проектируемыми инженерными коммуникациями. В сейсмических зонах и в зонах с подвижными грунтами предусмотреть все необходимые мероприятия, согласно НТД РК. Предусмотреть жироуловители на выпуске канализационной сети из некоторых встроенных и пристроенных коммерческих помещений, расположенных в пятнах по согласованию Заказчика.
16.2	Дополнительные требования	Для исключения просадки грунта после обратной засыпки, во всех общих указаниях по разделу необходимо указать следующие мероприятия: При обратной засыпке необходимо брать пробы на уплотнения грунта, согласно СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении». По заданию Заказчика данные пробы должны быть взяты: 1. У каждого колодца. 2. Между колодцами – одна точка (зона) 3. При протяженных сетях – каждые 50 метров.
Внутренние сети водопровода и канализации		
17.1	Холодное водоснабжение	Систему водоснабжения запроектировать от наружных сетей в соответствии с ТУ. **Жилые здания** Предусмотреть горизонтальную систему холодного водоснабжения со стояками в нишах в местах общего пользования. Горизонтальную разводку выполнить из PPR, PERT-AL-PERT Предусмотреть насосные установки хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения согласно расчетам. Предусмотреть разводку магистральных трубопроводов из стальных оцинкованных ВГП труб. Предусмотреть тепловую трубчатую изоляцию на стояках и магистральных трубопроводах системы холодного водоснабжения. Разводку труб в санитарных узлах не предусматривать. Предусмотреть поквартирную установку обратных клапанов на системе холодного водоснабжения. Предусмотреть общедомовой прибор учета воды с дистанционным снятием показаний. В общих указаниях и спецификациях указать материал гильз. **Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания.** Предусмотреть подводку холодного водоснабжения и водоразборную арматуру с установкой приборов учета в помещениях технического персонала (во всех помещениях, которыми пользуется сервисная служба).

		Для систем водоснабжения коммерческих помещений предусмотреть отдельную систему холодного водоснабжения с установкой отдельных водомерных узлов с дистанционным съемом показаний. **Паркинг.** Предусмотреть сохранность системы инженерных коммуникаций от промерзания при низких температурах. Предусмотреть систему противопожарного водопровода согласно действующим нормативным документам РК. Спецификацию к чертежам выполнить в соответствии с ГОСТ 21.601-2011 п.7.9.
17.2	Горячее водоснабжение	**Жилые здания** Горячее водоснабжение предусмотреть по открытой схеме от теплового пункта расположенный в паркинге. Приготовление горячего водоснабжения от ИТП не предусматривать. Предусмотреть горизонтальную систему горячего водоснабжения со стояками в нишах в местах общего пользования. Горизонтальную разводку выполнить из PPR, PERT-AL-PERT. Предусмотреть регуляторы давления в системах ГВС. Предусмотреть разводку магистральных трубопроводов из стальных оцинкованных ВГП труб. Предусмотреть тепловую трубчатую изоляцию на стояках и магистральных трубопроводах системы горячего водоснабжения. Разводку труб в санитарных узлах не предусматривать. Предусмотреть поквартирные счетчики с дистанционным снятием показаний в нишах в местах общего пользования. Предусмотреть поквартирную установку обратных клапанов на системе горячего водоснабжения В общих указаниях и спецификациях указать материал гильз. Не предусматривать систему размещения полотенцесушителей на основании горячего водоснабжения. Заложить электрический полотенцесушитель. Стояки циркуляционной линии ГВС оборудовать балансировочными кранами (для равномерного распределения тепловых потоков между близстоящими стояками) **Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания.** Для систем водоснабжения коммерческих помещений предусмотреть отдельную систему горячего водоснабжения с установкой отдельных водомерных узлов с дистанционным съемом показаний. Разводку труб в санитарных узлах офисов не предусматривать. Предусмотреть подводку горячего водоснабжения и водоразборную арматуру в помещениях технического персонала. Спецификацию к чертежам выполнить в соответствии с ГОСТ 21.601-2011 п.7.9. **Паркинг** Предусмотреть сохранность системы инженерных коммуникаций от промерзания при низких температурах.
17.3	Бытовая канализация	**Жилые здания** Тип подключения – централизованное, в соответствии с ТУ. Увязать и скоординировать проект внутренних инженерных с проектом по наружным (внутриплощадочным) инженерным сетям.

		Предусмотреть отвод стоков из системы канализации в наружные сети в соответствии с техническими условиями. Предусмотреть выпуска канализации (от каждого блока до первого колодца) из чугунных канализационных труб. В проекте применить трубопроводы: - стояки и отводы пластмассовые; - чугунные безраструбные по ГОСТ 6942-98 при прокладке по подвалу и выпуски до первого смотрового колодца. Оборудование и материалы систем бытовой канализации при наличии производителя принять производства Казахстан, СНГ, Китай, Lovara, (Италия). Wilo. Предусмотреть устройство приямков и напорной канализации с дренажными насосами для сбора аварийных вод в помещениях насосных станций (НС), тепловых пунктов, технических коридорах, подвалах. Предусмотреть ревизии на вертикальных стояках. Предусмотреть устройство обратных клапанов на выпусках бытовой канализации при условии расположения сантехнических приборов ниже уровня отметки люка ближайшего наружного колодца. **Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания** Предусмотреть отдельные стояки с выпусками для встроенных помещений. Предусмотреть устройство обратных клапанов на выпусках бытовой канализации при условии расположения сантехнических приборов ниже уровня отметки люка ближайшего наружного колодца. **Паркинг** Приямки оснастить дренажными насосами (с цельным приводом до розетки). В приямках после дренажного насоса установить обратный клапан.
17.4	Ливневая канализация	Предусмотреть отвод ливневых стоков согласно заданию АР. Внутреннюю сеть дождевой канализации предусмотреть из стальных электросварных труб с внутренней и наружной изоляцией с устройством очистных элементов на горизонтальных участках) с выпуском в водоотводящие лотки и с переключением в бытовую канализацию на зимний период. Предусмотреть электрообогрев водосточных воронок на всех уровнях и труб в неотапливаемых помещениях.
Электроснабжение и освещение		
18.1	Наружное освещение	Выполнить согласно действующим нормативным документам РК. Разработать структурную и принципиальную схему электрических соединений при большом количестве осветительных приборов, при малом количестве осветительных приборов указать на однолинейной схеме количество, мощность. Тип применяемых светильников согласовать с Заказчиком. Для освещения клумб и газонов принимать светильники типа «столбик» высотой не более 0,7 м по периметру клумбы (газона) за исключением стороны, прилегающей к отмостке здания. Для освещения спортивных площадок принимать прожектора, закрепленные на ограждениях спортплощадок. Предусмотреть подключение прожекторов отдельной группой с ручным управлением (фотореле и реле времени). Для освещения дворовой территории предусматривать светильники со степенью защиты IP65; Предусмотреть светильники с возможностью подключения кабеля на высоте не ниже 200 мм от уровня земли;

		Исключить соединение кабеля в земле.
18.2	Архитектурное освещение фасада	Выполнить согласно эскизному проекту, действующим нормативным документам РК. Светильники принять светодиодные. Управление фасадным освещением согласно корпоративным стандартам Заказчика. Проект выполнить отдельным альбомом. Согласовать с Заказчиком. Проект должен содержать распределительные устройства и шкаф управления. В составе электрощита предусмотреть электронный микропроцессорный счетчик активной и реактивной электроэнергии, приспособленный для работы в системе АСКУЭ; Управление архитектурным освещением фасада здания предусмотреть по времени суток (программируемое реле времени) Не использовать ленту и линейные светильники; Предусмотреть для сетей фасадного освещения распределительные коробки и разъемы с защитой не менее IP65; Для освещения общих зон принимать светильники направленного (вниз) освещения, без боковой заливки светом: • на опоре высотой не менее 3 м, на расстоянии не менее 5 м от окон здания до опоры светильника; • на фасаде здания с высотой установки не более 4 метров от уровня благоустройства (исключить заливку окон светом).
18.3	Внутреннее силовое электрооборудование	Электроснабжение жилых и коммерческих помещений выполнить от отдельных вводно-распределительных устройств. Вводно-распределительные устройства ВРУ установить в электрощитовых в пятнах по согласованию с Заказчиком. Счетчики на ВРУ установить согласно корпоративным стандартам Заказчика. Питание электроприемников сантехнического оборудования жилого здания (систем отопления, ГВС, ХВС) и оборудования ЦТП, являющейся единственным источником тепла, независимо от категории по надежности их электроснабжения предусмотреть от разных вводов с устройством АВР, как для потребителей 1-ой категории электроснабжения. Предусмотреть установку двух розеток ~220В на ток 16А с заземляющим контактом для переносного ремонтного электрооборудования и уборочных механизмов в технических помещениях (тепловые пункты, насосные, электрощитовые, машинные помещения лифтов, вентиляционные камеры, технические коридоры и др.). Устанавливать на расстоянии 1000 мм от уровня верха плиты пола. Место установки электрических щитков коммерческих помещений - устанавливать в доступном месте. При всех способах прокладки кабелей в жилых зданиях и нежилых встроенных предусматривать электропроводку кабелем с медными и алюминиевыми жилами если их расчетное сечение равно 16 мм2 и более, с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением. Кабели питающие противопожарные устройства и лифты принять с медными жилами, огнестойкие. **Жилые здания** Предусмотреть приборы учета согласно ТУ и корпоративным стандартам Заказчика. Марку приборов учета принять «Saiman».

Предусмотреть в щитке этажном установку розеток для ремонтного оборудования. В квартирном щитке предусмотреть вводной выключатель нагрузки.

Групповые и распределительные сети выполнить:

- В лотках в шахте для стояков в пределах этажей предусмотреть устройство отдельных каналов для линий 0,38 кВ (0,22 кВ) и слаботочных сетей.
- В местах прохода проводов и кабелей через междуэтажные перекрытия предусмотреть устройство для предотвращения распространения пожара по кабельным каналам.

Добавить в спецификацию материал для заделки кабельных проходок через стены и плиты перекрытия.

В местах прохода кабелей через стены, междуэтажные перекрытия или выхода их наружу необходимо обеспечивать возможность смены электропроводки. Проходы кабелей через стены, перегородки и перекрытия должны быть выполнены в трубе, коробе, проеме и т.п. С целью предотвращения проникновения и скопления воды и распространения пожара в местах прохода через стены, перекрытия или выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом и т.п.), а также резервные трубы (короба, проемы и т.п.) легко удаляемой массой из несгораемого материала по всей толщине стены или перегородки. Заделка должна допускать замену, дополнительную прокладку новых кабелей и обеспечивать предел огнестойкости проема не менее предела огнестойкости стены (перекрытия). Зазоры в проходах через стены допускается не заделывать, если эти стены не являются противопожарными преградами. В местах пересечения кабелями строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматривать заделку мест прохода сертифицированными огнестойкими кабельными проходками, либо пожаростойкой пеной.

Предусмотреть в квартирах возле входов нишу, для квартирного щитка. Предусмотреть отверстия диаметром 100мм и более, ниши под щитки, стояки строительным заданием и учесть в смежных разделах.

- Для квартирных щитов применить следующие группы электроприемников:

Номер и назначение группы	Тип и характеристика коммутационного оборудования
На вводе	Выключатель нагрузки 2Р 63А
1гр – освещение	Авт. Выключатель 1Р 16А
2гр – плита кухни	2Р 40А 30мА (диф. Авт. Выкл.)
3гр – стиральная машина	Авт. Выключатель 2Р 16А–при наличии электрического полотенцесушителя
4гр – розетки кухни	2Р 16А 30мА(диф. авт. Выкл.)
5гр – розетки комнат	2Р 16А 30мА(диф. авт. Выкл.)
6гр – кондиционер	Авт. Выкл. 2Р 16А–для одного кондиционера, 25А–для двух кондиционеров

Предусмотреть антиобледенительную систему (согласно заданий сантехнических и архитектурных разделов проекта), включающая в себя:

- электрообогрев водосточных воронок;
- труб в неотапливаемых помещениях.

		Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания. Для встроенных коммерческих помещений принять категорию по надежности электроснабжения согласно нормам РК. (Площадь более 250 м2, II-категории). Предусмотреть во встроенных помещениях отдельное электроснабжение: • на каждое встроенное помещение; Не предусматривать осветительную и розеточные сети и подвод питания к оборудованию вентиляции. Предусмотреть подвод питающей линии кабелем к щиту встроенного помещения скрыто. Сечение кабеля принять согласно корпоративным стандартам Заказчика из расчета 0,3кВт на 1м2. В некоторых помещениях (определяются Заказчиком), согласно заданию Заказчика, предусмотреть электрические нагрузки из расчета 0,5 кВт на 1м^2 **Паркинг** Силовые сети прокладывать в лотках по кабельным конструкциям. Конструкции для лотков крепить к потолку, и к стенам при условии соблюдения расстояния не менее 2200 мм между нижним лотком и уровнем чистого пола, в местах проезда на высоте 2400мм. Одиночные кабели проложить в ПВХ трубах по стенам и потолку. Для переносного ремонтного электрооборудования и уборочных механизмов предусмотреть установку силовых штепсельных разъемов с заземляющим контактом по периметру автопаркинга со следующими техническими характеристиками: • напряжение ~220 В, ток 16 А, степень защиты не менее IP44 и подключить их через устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 30 мА. Шаг установки указанных силовых штепсельных разъемов принять не более 30 м, устанавливать на расстоянии 1000 мм от уровня верха плиты пола. Проектом предусмотреть мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите. Контур заземления предусмотреть в помещениях электрощитовых, помещениях СС, венткамерах, насосной, лифтовых шахтах, технических помещениях, выполнить из полосовой стали размером 40х4мм и присоединить к объединенному наружному контуру заземления. Все выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентилционные устройства), расположенные на кровле, должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединить к молниеприемной сетке.
18.4	Внутреннее электроосвещение	В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим освещениям выполнять датчиками движения. При наличии естественного освещения в местах общего пользования предусмотреть работу датчиков только в темное время суток, при помощи фотореле с выносной фотоголовкой. Управление аварийным освещением лестничных клеток с естественным освещением, входов в дома предусмотреть работу в темное время суток, при помощи фотореле с выносной фотоголовкой. Для помещений, находящихся по линии прохода от входа в подъезд до лифта первого этажа (тамбур, коридор, вестибюль, лифтовой холл и др.) показатель освещенности принять 200 лк на отметке пола.

		Для помещений межквартирного (квартирного) тамбура, поэтажного коридора или других помещений, с которых осуществляется вход в квартиры, показатель освещенности принять 100 лк на отметке пола Исключить установку выключателей на лоджиях и балконах. При всех способах прокладки кабелей в жилых зданиях и нежилых встроенных предусматривать электропроводку осветительной сети кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением. Кабели питающие аварийное освещение принять с медными жилами, огнестойкие. **Жилые здания** • Подвод питания к электроплите 220В, Ввод в квартиру 220В. Расчетная нагрузка на квартиру 10кВт. • Розетки в кухнях, устанавливать на расстоянии 1200 мм от уровня верха плиты перекрытия. Розетки в санузлах и ванных комнатах устанавливать на расстоянии 1200 мм от уровня верха плиты перекрытия. Для стиральной машины 900мм от уровня верха плиты перекрытия. • Розетки должны быть удалены от отопительных приборов и находиться от них на расстоянии не менее 500 мм. • Розетку для кондиционера в жилой комнате квартиры предусматривать на расстоянии 300 мм от уровня потолка, рядом с потенциальным местом установки; • Выключатели устанавливать на высоте 1000 мм от уровня верха плиты перекрытия на стене со стороны дверной ручки, с расстоянием по горизонтали от дверного проема до выключателя 150 мм. • Электропроводку осветительной сети предусмотреть в плите перекрытия верхнего этажа в ПНД гофрированной трубе, розеточной сети предусмотреть в подготовке пола в ПНД трубе. Опуски к выключателям и подъем к розеткам в штробах стен, под слоем штукатурки. • Кабели для разводки в квартирах принять с медными жилами, плоский с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, не распространяющей горение, с пониженным дымо- и газовыделением. Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания. • Разводку внутренней кабельной линии (освещения, розеточной группы) не предусматривать. **Кладовые помещения** • Освещение кладовых помещений запитать отдельной линией от ВРУ жилого здания или паркинга, с установкой электрощита и общего прибора учёта (один для всех кладовых помещений) электрической энергии в помещении электрощитовой. Управление освещением предусматривать от датчиков движения. Предусматривать для освещения кладовых помещений светодиодные светильники. • Исключить установку розеток, в кладовом помещении. **Паркинг**

		• Для общего освещения паркинга применять светильники со светодиодными лампами. • Осветительные сети прокладывать в лотках по кабельным конструкциям или на подвесе. Конструкции для лотков крепить к потолку, и к стенам при условии соблюдения расстояния не менее 2200 мм между нижним лотком и уровнем чистого пола, в местах проезда на высоте 2400мм.
18.5	Молниезащита зданий и заземление	Предусмотреть согласно нормам проектирования РК.
18.6	Учет электроэнергии	Предусмотреть согласно корпоративным стандартам Заказчика
	Слаботочные сети	
20.1	Слаботочные сети	Выполнить согласно техническим условиям, действующим нормативным документам РК и корпоративным стандартам Заказчика. Отсек для слаботочного оборудования этажного щита предусмотреть шириной не менее 400мм. В стояке для слаботочных сетей в пределах этажей подъезда жилого дома предусмотреть прокладку четырех гладких жестких труб диаметром не менее 32 мм из самозатухающего ПВХ (одна труба для альтернативной телекоммуникационной компании) От слаботочной секции этажного щита до слаботочного щитка квартиры предусмотреть прокладку: • оптического одномодового кабеля в трубе диаметром не менее 20 мм из самозатухающего ПВХ (ПНД) Предусмотреть нишу под шкаф слаботочных сетей в квартирах на расстоянии 500мм от плиты перекрытия со следующими размерами: • ширина не менее 310мм; • высота не менее 410мм • глубина не менее 110мм Телевидение, телефонизация и интернет жилых помещений выполняются в комплексе, посредством одной оптоволоконной линии, вводимой в слаботочный щиток квартиры. Предусмотреть все отверстия диаметром 50мм и более, ниши, стояки строительным заданием и учесть в смежных разделах. Предусмотреть наличие телефонизации в ПЦН. Оптический распределительный шкаф установить в помещении СС в паркинге.
20.2	Телефонизация	Телефонизацию объекта осуществить согласно техническим условиям. **Жилые здания.** Разводку абонентской сети до ввода в квартиры (прихожую) до слаботочного щита. Проложить дополнительную трубу ПНД от этажного щита до квартиры для альтернативного оператора связи. Не производить внутриквартирную разводку слаботочных сетей. **Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания** Разводку телефонной сети выполнить до ввода в коммерцию до слаботочного щита. **Паркинг** Разводку выполнить по лоткам, предусмотреть меры по защите от наводок силовых сетей.

20.3	Пожарно-охранная сигнализация	Выполнить согласно действующим нормативным документам РК и корпоративным стандартам Заказчика. Предусмотреть адресную пожарную сигнализацию. На стадии проектирования необходимо согласовать с Заказчиком применяемое оборудование и увязать систему ПС с СКУД. Предусмотреть адресную систему охранной сигнализации дверей технических помещений подвала (электрощитовая, тепловых пунктов и т.п.). В каждом шкафу пожарного гидранта и шкафу хранения огнетушителей предусмотреть установку датчиков охранной сигнализации с визуальным и звуковым оповещением в ПЦН; **Жилые здания** Пожарная сигнализация с возможностью интеграции с ПК. Предусмотреть установку автоматической пожарной сигнализации, в подвальном помещении, в помещении насосной станции, в помещении теплового пункта **Встроенные помещения, отдельно стоящие коммерческие здания** Предусмотреть пожарную сигнализацию согласно нормам РК. Добавить в проектную документацию: устанавливается собственником помещения. Увязать со смежными разделами АПС паркинга и АПС жилых блоков. **Паркинг** Предусмотреть пожарную сигнализацию помещений паркинга. Охранную сигнализацию на двери тепловых пунктов, э/щитовой, венткамер и водомерных узлов. Предусмотреть подачу сигнала о пожаре в единую диспетчерскую.
20.4	Видеонаблюдение	Выполнить согласно действующим нормативным документам РК и корпоративным стандартам Заказчика. В системах видеонаблюдения предусматривать только цифровые видеокамеры. Модель видеокамер согласовать Заказчиком. Видеонаблюдение должно охватывать весь периметр жилого комплекса, а также входные группы здания, наружный периметр здания, с учетом обзора территории детской игровой площадки, лифтовые холлы первого этажа и уровня автопаркинга, лестничные клетки первого этажа и уровня автопаркинга, лифтовые кабины, электрощитовые, насосные (хозяйственно-питьевого водоснабжения и автоматического пожаротушения), тепловой пункт, на въезд,-(камеры с распознаванием Гос.номеров) выезд - и пересечение основных маршрутов автопаркинга.
20.5	Видеодомофония и Система контроля доступа	Выполнить согласно техническому регламенту ДЧС Алматы, действующим нормативным документам РК и корпоративным стандартам Заказчика. Предусмотреть IP видеодомофонию с возможностью вызова абонента по схеме: *номер блока*-*номер квартиры* для всего жилого комплекса. Все калитки оснастить системой контроля доступа. **Жилые здания** Прокладка кабеля от поэтажных щитков с вводом в квартиры (прихожую) до абонентских мониторов. **Паркинг** Разводка – скрыто в трубах.
Противопожарные мероприятия		
21.1	Система автоматического пожаротушения	Предусмотреть проектом автоматическую систему спринклерного пожаротушения в паркинге (выполнить согласно требованиям МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

		Расход на тушение в паркинге принять согласно СП 2.02-104-2014 с изменениями на 17.04.2021. Предусмотреть систему АПТ хозяйственных кладовых, находящихся в подвале жилых блоков в соответствии с действующими нормативными документами РК. Систему автоматического пожаротушения кладовых предусмотреть от отдельного узла управления в насосной АПТ паркинга.
Технологическое оборудование		
22.1	Лифтовое оборудование	Высоту входного портала и высоту кабины согласовать с заказчиком, с центральным открыванием дверей. Размеры кабины лифта принять с учетом доступности для передвижения инвалидов-колясочников. Грузоподъемность, параметры и скорость лифта принять согласно нормативным требованиям РК. Размер шахты лифта принять: • для 12-ти и 16-ти этажных зданий 2000мм*4800мм для двух лифтов; • для 9-ти этажных зданий 2000мм*2800мм для одного лифта. Лифты принять бесшумные, без машинного отделения. Выбор марки лифта, согласовать с заказчиком. При установке шкаф управления лифтом на верхнем жилом этаже у лифтовой шахты, предусмотреть мероприятия по шумо- и виброизоляции данного шкафа. Оборудование диспетчеризации лифтов поставляется вместе с лифтами.
23	Наружные/внутриплощадочные инженерные сети	В объем проектирования не входят. Наружные/внутриплощадочные инженерные сети будут разрабатываться отдельным проектом
24	Согласование проектной документации	Разработать проектно-сметную документация в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК. Получить положительное заключение комплексной экспертизы проекта от РГП «Госэкспертиза», включая экологическое заключение проекта.
25	Состав проектной документации	Паспорт, ОПЗ, ГП, АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭОМ, ЭОФ, АПС, АПТ, МОПБ, ПОС, СМ, Проект выполнить в соответствии с нормативной документацией, стандартами Заказчика на момент заключения договора на разработку РП. Предоставить проект в: • бумажном варианте 4 экз. (черно-белый, форматы А4, А3); • электронный вариант в программе AutoCAD; • электронный вариант в программе PDF.
26	Авторский надзор за строительством	Выполняется проектной организацией - разработчиком проекта по отдельному договору с Заказчиком.

Примечание: В ходе разработки ПСД возможно внесение изменений в состав задания на проектирования по согласованию сторон.

Құжат электрондық үкімет порталымен құрылған
Документ сформирован порталом электронного правительства

"Мемлекеттік қызметтер алу бойынша (Бірыңғай байланыс орталығы) ақпараттық-анықтамалық қызметі" 1414 "Информационно-справочная служба (Единый контакт-центр) Касательно получения государственных услуг"

Бірегей нөмір / Уникальный номер: 101000201438593

Алу күні мен уақыты / Дата получения: 08.01.2026

Управление регистрации юридических лиц филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Справка
о государственной перерегистрации юридического лица

БИН 211240007228

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы — 23 декабря 2024 г.

(населенный пункт)

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Sensata Grand"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, Проспект Сейфуллина, дом 502, почтовый индекс 050012
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица БЕЙСЕНОВ МУРАТ ШАХМАНОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	Товарищество с ограниченной ответственностью "Sensata Development"
Дата первичной государственной регистрации	7 декабря 2021 г.

Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

Дата выдачи: 08.01.2026

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз egov.kz сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на egov.kz, а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».

*Штрих-код ГБДЮЛ ақпараттық жүйесінен алынған «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» КЕ АҚ электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қойылған деректер бар.

*Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы ГБДЮЛ и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Алматы қ.** **г. Алматы**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	**ауд. Алмалы** **р-н Алмалинский**
5.	Мекен-жайы Адрес	**Әуезов көш., 3/6 уч.** **ул. Ауэзова, уч. 3/6**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**2201500067598463**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**20:311:024:221**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**2000/544137**

Паспорт 2024 жылғы «2» шілде жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «2» июля 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002259184586

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

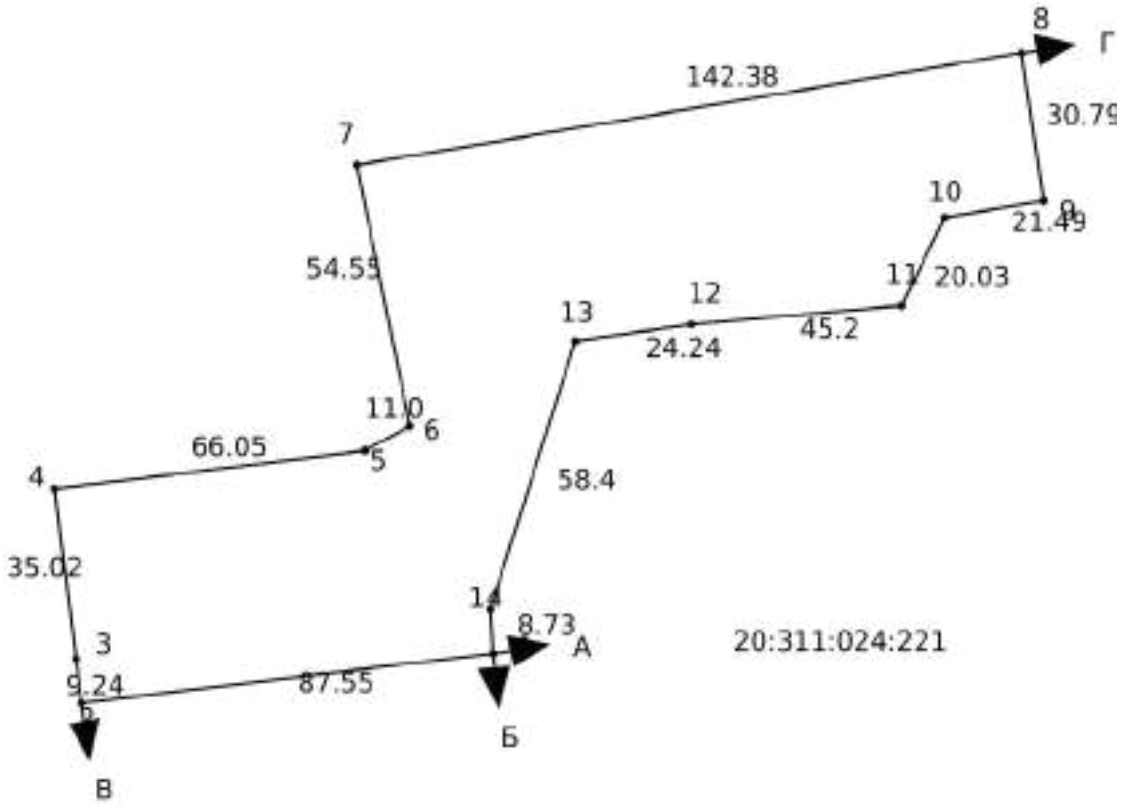
Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	**20:311:024:221**
Меншік түрі / Форма собственности*	**Жеке/Частная**
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	**жеке меншік/частная собственность**
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	**-**
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	**1.0673 гектар.**
Жердің санаты / Категория земель	**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	**кіріктірілген жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені үшін/ для многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом**
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	**-**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	**инженерлік желілерге техникалық қызмет көрсету үшін және жөндеу үшін пайдаланушы қызметтер мен кісіпорындардың жер учаскесіне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін,шектес жер пайдаланушының учаскесі арқылы өтуге және жүру құқығы бар/ обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей,имеет право прохода и проезда по участку смежного землепользователя**
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	**Бөлінбейтін/ Неделимый**

Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

1	
	87.55
2	
	9.24
3	
	35.02
4	
	66.05
5	
	11.00
6	
	54.55
7	
	142.38
8	
	30.79
9	
	21.49
10	
	20.03
11	
	45.20
12	
	24.24
13	
	58.40
14	
	8.73

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

1

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	
	87.55
2	
	9.24
3	
	35.02
4	
	66.05
5	
	11.00
6	
	54.55
7	
	142.38
8	
	30.79
9	
	21.49
10	
	20.03
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	20:311:024:222 (1.2449 гектар.)
Б	В	20:311:024:224 (0.0938 гектар.)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
В	Г	20:311:024:116 (1.1872 гектар.)
Г	А	20:311:024:220 (1.6813 гектар.)

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ ПАСПОРТЫ
КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1.	Облысы Область	
2.	Ауданы Район	
3.	Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	**Алматы қ.** **г. Алматы**
4.	Қаладағы аудан Район в городе	**ауд. Алмалы** **р-н Алмалинский**
5.	Мекен-жайы Адрес	**Әуезов көш., 3/14 уч.** **ул. Ауэзова, уч. 3/14**
6.	Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	**2202400013634887**
7.	Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	**20:311:024:220**
8.	Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	**2000/544032**

Паспорт 2024 жылғы «2» шілде жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «2» июля 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002259185775

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер	**20:311:024:220**
Меншік түрі / Форма собственности*	**Жеке/Частная**
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	**жеке меншік/частная собственность**
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	**-**
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	**1.6813 гектар.**
Жердің санаты / Категория земель	**Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Жер учаскесінің нысаналы мақсаты / Целевое назначение земельного участка****	**кіріктірілген жайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені үшін/ для многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом**
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	**-**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	**техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер теліміне кедергісіз өтуін қамтамасыз етсін,шектес жер пайдаланушы учаскесінен өтуге және жүруге құқығы бар/ обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей,имеет право проезда и прохода по участку смежного землепользователя**
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый)	**Бөлінбейтін/ Неделимый**

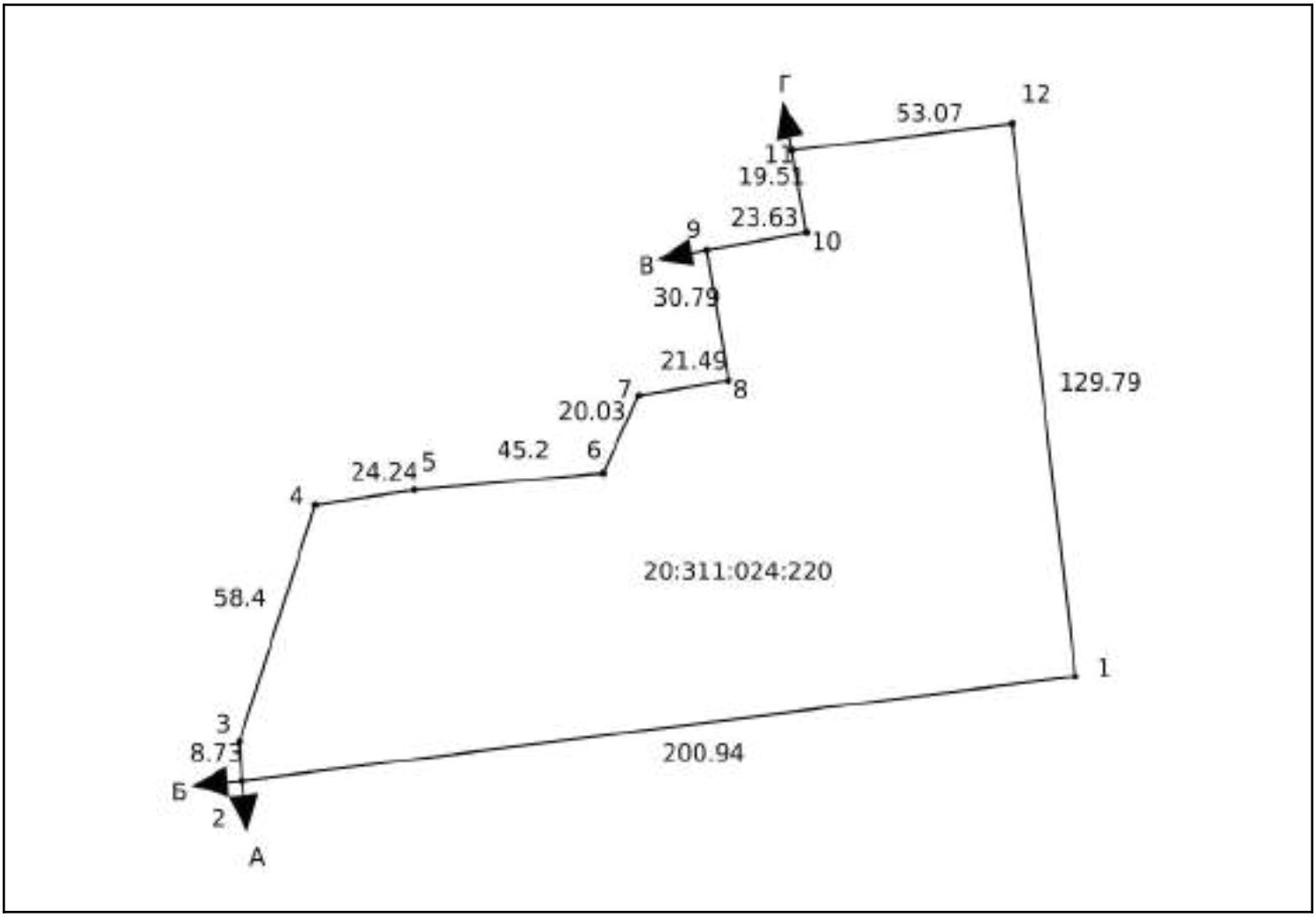
Ескертпе / Примечание:
**** меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;***
***** аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;***
****** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;***
******* жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;***
******** жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Ескертпе / Примечание:
**** Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра***

Масштабы / Масштаб 1:2000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок

жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок

іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	**Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр**

Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтарың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости

1	
	200.94
2	
	8.73
3	
	58.40
4	
	24.24
5	
	45.20
6	
	20.03
7	
	21.49
8	
	30.79
9	
	23.63
10	
	19.51
11	
	53.07
12	
	129.79
1	

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	
	200.94
2	
	8.73
3	
	58.40
4	
	24.24
5	
	45.20
6	
	20.03
7	
	21.49
8	
	30.79
9	
	23.63
10	
	19.51
11	
	53.07
12	
	129.79
1	

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	20:311:024:224 (0.0938 гектар.)
Б	В	20:311:024:221 (1.0673 гектар.)

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
В	Г	20:311:024:116 (1.1872 гектар.)
Г	А	20:311:024:222 (1.2449 гектар.)

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

Ескертпе / Примечание:
**** шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.***
***** шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов***

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы қаласы бойынша филиалы
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

GRAPHEN

ГСЛ № 16019837

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

(Без наружных инженерных сетей)

Стадия «Рабочий проект»

SG-25ду-29-00-ОПЗ Том 1. Книга 1.

Общая пояснительная записка

Директор Гараеф Н.Ф.

Главный инженер проектов Костев А.Н.

Алматы 2025

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами, заданием на проектирование и всех необходимых исходных данных.

Главный инженер проекта Костев А.

В разработке проекта принимали участие:

ГАП	- Ким Л.
ГКП	- Сатыханов Д.
Гл.специалисты:	
Раздел КЖ, КМ	- Сидоров А.
Раздел АР	- Катанаева Л.
Раздел ГП	- Садыкова Т.
Раздел ЭН, ЭОМ	- Елтаев А.Г.
Раздел СС, АПС, ОС	- Кореньков А
Раздел ОВ	- Дементьев С.
Раздел ВК	- Ай О.
Раздел АПТ	- Климанов А.
Раздел ПОС	- Джаппаров Б.

Согласовано

ГАП	Ким л.	ХСадыханов Д	Дементьев С.
ГКП			Гл.спец.ОВ
Гл.спец.ВК	Ай О.	Елтаев А.	Кореньков А.
Гл.спец.ЭЛ			
Гл.спец.СС			

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

SG-25dy-29-00-ОПЗ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

ГИП	Костев А.	Общая пояснительная записка	Стадия: РП; Лист: 1; Листов:
Разработал	Костев А.		
Н.контроль	Костев А.	Многофункциональный жилой комплекс	GRAPHEN

Формат А4

1.1.Состав рабочего проекта

ТОМ	Альбом/Книги	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
Том 1	*Книга 1*	SG-25ду-29-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	Книга 2	SG-25ду-29-00-ПП	Паспорт проекта
	Книга 3	SG-25ду-29-00-ЭПП	Энергетический паспорт
	Книга 4	SG-25ду-29-00-ПОС	Проект организации строительства
	Книга 5	SG-25ду-29-00-ВК.Р	Расчет ВК
	Книга 6	SG-25ду-29-00-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	Книга 7	SG-25ду-29-00-МОПБ	Мероприятие по обеспечению пожарной безопасностью
Том 2	**Рабочие чертежи**		
Том 2.1	*Альбом 1*	SG-25ду-29-00-ГП	Генеральный план
	Альбом 2	SG-25ду-29-00-ЭН	Наружное освещение
	Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети		
Том 2.2	**Блок 37 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-37-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-37-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-37-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	Альбом 3	SG-25ду-29-37-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-37-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-37-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	SG-25ду-29-37-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	SG-25ду-29-37-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-37-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-37-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.3	**Блок 38 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-38-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-38-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-38-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	Альбом 3	SG-25ду-29-38-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-38-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование

	Альбом 5	SG-25ду-29-38-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	SG-25ду-29-38-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	SG-25ду-29-38-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-38-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-38-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.4	**Блок 39 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-39-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-39-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-39-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	Альбом 3	SG-25ду-29-39-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-39-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-39-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	SG-25ду-29-39-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	SG-25ду-29-39-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-39-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-39-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.5	**Блок 40 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-40-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-40-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-40-КЖ.Р	Расчеты
	Альбом 3	SG-25ду-29-40-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-40-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-40-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	SG-25ду-29-40-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	SG-25ду-29-40-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-40-СС	Система связи

	Альбом 8	SG-25ду-29-40-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.6	**Блок 41 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-41-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-41-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-41-КЖ.Р	Расчеты
	Альбом 3	SG-25ду-29-41-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-41-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-41-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 6	SG-25ду-29-41-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-41-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-41-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.7	**Блок 42 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-42-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-42-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-42-КЖ.Р	Расчеты
	Альбом 3	SG-25ду-29-42-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-42-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-42-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	SG-25ду-29-42-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	SG-25ду-29-42-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-42-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-42-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.8	**Блок 43 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-43-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-43-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-43-КЖ.Р	Расчеты
	Альбом 3	SG-25ду-29-43-ВК	Водопровод и канализация

	Альбом 4	SG-25ду-29-43-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-43-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 6	SG-25ду-29-43-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-43-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-43-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.9	**Блок 44 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-44-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-44-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-44-КЖ.Р	Расчеты
	Альбом 3	SG-25ду-29-44-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-44-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-44-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	SG-25ду-29-44-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	SG-25ду-29-44-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-44-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-44-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.10	**Блок 45 Паркинг**		
	Альбом 1	SG-25ду-29-45-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	SG-25ду-29-45-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	SG-25ду-29-45-КЖ.Р	Расчеты
	Альбом 3	SG-25ду-29-45-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	SG-25ду-29-45-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
	Альбом 5	SG-25ду-29-45-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 6	SG-25ду-29-45-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	SG-25ду-29-45-СС	Система связи
	Альбом 8	SG-25ду-29-45-ОС	Охранная сигнализация
	Альбом 9	SG-25ду-29-45-АПТ	Автоматическая система пожаротушения. Паркиг

	Альбом 10	SG-25ду-29-45-АПТ.Э	Автоматизация системы пожаротушения. Паркиг
Том 3	*Альбом 1*	SG-25ду-29-00-СМ	Сметная документация

Доп. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	SG-25ду-29-00-ОПЗ	Лист 6

1.2. Содержание

1. Состав проекта
1.1 Состав рабочего проекта
1.2 Содержание
2. Общая часть
2.1. Основание для разработки проекта и исходные данные
2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства
3. Принятые проектные решения
3.1. Генеральный план
3.1.1 Общая часть
3.1.2 Краткая характеристика района и площадки строительства
3.1.3 Разбивочный план
3.1.4 Благоустройство территории
3.1.5 Вертикальная планировка
3.1.6 Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)
3.2. Архитектурные решения
3.2.1 Основные сведения и условия строительства
3.2.2 Технико-экономические показатели
3.2.3 Характеристики здания
3.2.4 Объемно- планировочное решение
3.2.5 Отделка фасадов
3.2.6 Внутренняя отделка
3.2.7 Конструкция стен и перегородок
3.2.8 Конструкция кровли
3.2.9 Лифты, лестницы
3.2.10 Система мусороудаления
3.2.11 Обеспечение маломобильных групп населения
3.2.12 Пожарная безопасность
3.2.13 Долговечность и энергоэффективность
3.2.14 Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований
3.3. Конструктивные решения
3.3.1 Краткая характеристика здания и условия строительства
3.3.2 Конструктивные решения
3.3.3 Антикоррозионные мероприятия
3.3.4 Расчеты и антисейсмические мероприятия
3.3.5 Антипросадочные мероприятия
3.3.6 Производство работ
3.4. Водоснабжение и канализация
3.4.1 Общая часть
3.5. Отопление и вентиляция
3.5.1 Общая часть
3.5.2 Теплоснабжение
3.5.3 Отопление
3.5.4 Вентиляция
3.6. Электротехнические решения
3.6.1 Система электроснабжения
3.6.2 Силовое электрооборудование
3.6.3 Электрическое освещение
3.6.4 Учет электроэнергии

3.6.5 Конструктивное выполнение сетей.
3.6.6 Защитные меры безопасности
3.6.7 Молниезащита
3.6.8 Противопожарные мероприятия
3.6.9 Расчетные показатели по обьекту
3.7. Системы связи и слаботочные устройства.
3.7.1 Телефонизация
3.7.2 Домофонная связь
3.7.3 Видеонаблюдение
3.7.4 Диспетчеризация лифтов
3.7.5 Диспетчеризация лифтов
3.7.6 Автоматическая пожарная сигнализация
3.8 Технологический решения
4. Список используемой литературы.

2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Наименование проекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12. Очередь 4».

Заказчик: ТОО «Sensata Grand».

Генеральный проектировщик: ТОО «Графен» (государственная лицензия № 160139837 от 27 апреля 2022 года).

Главный инженер проекта – Костев А..

Источник финансирования: за счет собственных средств заказчика.

Место реализации строительства: г. Алматы.

Период реализации строительства: 23 месяца.

2.1. Основание для разработки проекта и исходные данные:

- Задание на проектирование от 28 марта 2025 года, утвержденное ТОО «Sensata Grand »;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 17.10.2024 года № KZ64VUA01254398, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Эскизный проект, согласованный заказчиком и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ66VUA01325657;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 22.01.2025 года, выполненная ТОО «Innova Ventures»;
- Выкопировка из проекта детальной планировки от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный в 2025 году ТОО «Инжгео»;
- Письмо заказчика № 1 от 01.07.2025 года, начало строительства – с октября 2025 г;
- Протокол дозиметрического контроля № 399/1 от 01 ноября 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 399/2 от 18 ноября 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» № ЗТ-2023-01902171 от 03 октября 2023 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;
- Технические условия:
  - Технические условия № 32/2-14884 от 13 декабря 2024 года на электроснабжение, выданные ТОО «Алатау Жарық Компаниясы»;
  - Технические условия № 05/3-676 от 07 апреля 2025 года на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Алматы Су»;
  - Технические условия № 15.3/6302/25-ТУ-З-13 от 03 мая 2025 года на подключение объекта к сетям теплосети, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;
  - Технические условия № ТУ-Д02-59-04/25-05-59/Т-А от 03 апреля 2024 года на телефонизацию объекта, выданные РДТ «Алматытелеком»;
- Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection», согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, помещениями и паркингом, расположен в квадрате улиц Ауэзова, Макатаева, Гоголя и проспекта Гагарина Алмалинского района, г.Алматы.

Природно-климатические условия района строительства:

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 22,6^{0}С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42^{0}С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус 5,3^0 С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38^0 С. Сильные морозы в зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны. Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.

Средняя годовая температура положительная и составляет 9,8^{0}С

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 8,6^0 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – -23,4^0 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -26,9^0 С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -20,1^0 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -23,3^0 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0 ^{0}С – 105 суток, средняя температура воздух этого периода – минус 2,9^0 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8 ^{0}С – 164 суток. Средняя температура воздух этого периода -0,4^0 С.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам

Таблица 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам

Таблица 2.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь- февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (январь) – 65%;

наиболее теплого месяца – 36%.

Количество осадков: за ноябрь - март – 249мм;

за апрель – октябрь – 429мм.

Суточный максимум осадков за год:

Средний из максимальных – 39мм;

Наибольший из максимальных – 78мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0м/с.

Повторяемость штилей за год – 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов.

Таблица 2.3

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
-35◦С	-30◦С	-25◦С	25◦С	30◦С	34◦С
0,0	0,0	0,0	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице 2.4.

Таблица 2.4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	69

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Ветровой район –II.

Снеговой район – II.

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102дня.

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.

Толщина стенки гололеда – 10мм.

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 79см, для галечниковых грунтов – 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 135 см.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Б.Алматинка. Поверхность площадки осложнена наличием застройки, развалин и большим количеством наземных и подземных инженерных коммуникаций, так же в центральной части площадки осложнена наличием подвальных помещений и столбчатых фундаментов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 764,00м до 767,00м., с уклоном в северном направлении.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхне-четвертичными (a-pQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены ниже-следующие инженерно-геологические элементы (чертеж 921.РП-ИЗ.001 и приложение 5.6):

ИГЭ-1. (tQ4) Насыпной грунт-суглинок с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием.

Мощность слоя 1,10÷2,80м.
Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80÷766,70м.

ИГЭ 2. **(a-pQ3-4) Суглинок просадочный**, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.
Мощность слоя 0,70÷1,90м.
Абсолютные отметки подошвы слоя 763,70÷765,20м.

ИГЭ 2а. **(a-pQ3-4) Суглинок непросадочный**, легкий и песчанистый, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Вскрыт в скважинах №1-10,12-17.
Мощность слоя 0,40÷0,80м.
Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20÷758,00м.

ИГЭ-4. (a-pQ3-4) Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.0м. до 0,20м.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Генеральный план

Общая часть

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Разработан на основании задания на проектирование, а также в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе нормами и правилами по пожарной безопасности, технике безопасности и санитарии.

При разработке раздела «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. Разработан на основании следующих исходно-разрешительных документов:

1. Задание на проектирование от 28 марта 2025 года, утвержденное ТОО «Sensata Grand »;
2. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 17.10.2024 года № KZ64VUA01254398, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
3. Эскизный проект, согласованный заказчиком и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ66VUA01325657;
4. Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 22.01.2025 года, выполненная ТОО «Innova Ventures»;
5. Выкопировка из проекта детальной планировки от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
6. Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный в 2025 году ТОО «Инжгео»;
7. Письмо заказчика № 1 от 01.07.2025 года, начало строительства - с октября 2025 г;
8. Протокол дозиметрического контроля № 399/1 от 01 ноября 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;
9. Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 399/2 от 18 ноября 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;
10. Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» № ЗТ-2023-01902171 от 03 октября 2023 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;
11. Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection», согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Рабочий проект разработан на основании нормативных документов, действующих на территории РК.

СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов

СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов.

ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов.

СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.

СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»

(с изменениями по состоянию на 26.10.2024 г.)

Правил благоустройства территории города Алматы (с дополнениями от 06.10.2025 г.)

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 г.)

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

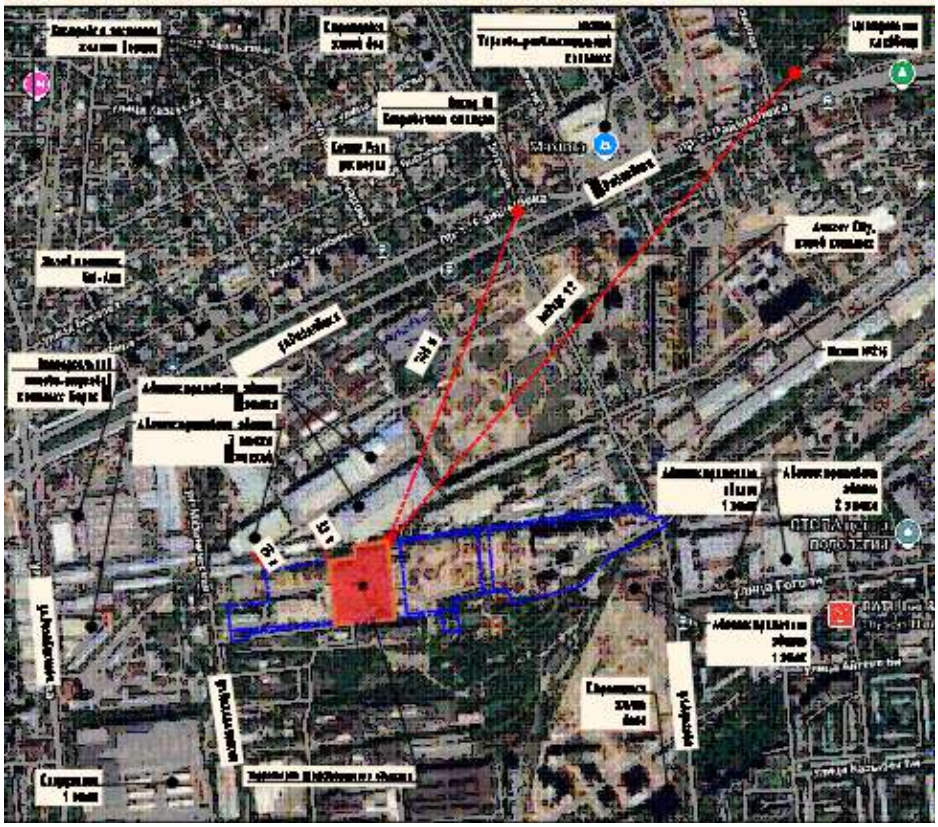
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности № 439

3.1.2 Краткая характеристика района и площадки строительства

Отведённый земельный участок расположен: г.Алматы, Алмалинский район, в квадрате улиц Ауэзова, Толе би, Розыбакиева, просп Райымбека. Территория участка строительства, свободен от зданий и сооружений, от инженерных сетей и коммуникаций.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели по участку				
NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь проектируемого участка:	га	1.3984	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м²	3891.5	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м²	3758,5	
	-рампы	м²	153	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м²	7330.6	
	-по кровле паркинга	м²	2198.6	
	-по грунту	м²	5132	
4	Площадь озеленения	м²	2761.9	
	-по кровле паркинга	м²	762	
	-по грунту	м²	1999,9	
5	Процент застройки	%	28.01	
6	Процент покрытий	%	52.42	
7	Процент озеленения	%	19.57	

3.1.3 Разбивочный план

Проект состоит из:
- 8-и жилых блоков в 9 и 12 этажей;
- паркинга.

Габариты жилых блоков в осях составляют:

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 45. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

Жилой комплекс увязан со смежными по участку объектами, с учетом сложившейся существующей застройки.

Расстояние от проектируемых жилых блоков до существующей окружающей застройки выполнено с учетом требований инсоляции по СП РК 2.04-01-2017 и Санитарным нормам и правилам обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

3.1.4 Благоустройство территории

Благоустройство территории выполнено в соответствии с назначением. На территории запроектировано благоустройство и озеленение, площадки оборудованы малыми архитектурными формами.

По периметру внутреннего и наружного фасада жилого комплекса предусмотрена полоса озеленения. В этой зоне устраивается газон, высаживается кустарники с нормируемым расстоянием от наружных стен проектируемых жилых зданий.

На территории комплекса ширина проезжей части проектируемых проездов принята 6,0м.

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1.5-2 м.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны.

Процент озеленения составляет – 19.57%.

Количество жителей:

Классификация жилых зданий принят IV класс,
согласно таб.1 СП РК 3.02-101-2012*,

размер жилой площади на 1 человека = 15м²
S жилая/15м²= 12131,7/15= 809 чел.
Всего: 809 человек
Количество работников- 411 чел.

Коэффициент плотности застройки (м²):
Согласно таб.А.1 Приложению А СП РК 3.01-101-2013
(многофункциональная застройка)

Коэффициент плотности застройки = 3
S общая/S уч = 32395.74 м2/13 984 = 2.3

Коэффициент застройки = 1,0
S застройки/S уч = 3891.5 м2/ 13 984 = 0,27

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:
СП РК 3.01-105-2013 4.12.4
Площадь д/игровых площадок 0.5х809 =406 м2
СП РК 3.01-105-2013 4.12.17
Площадь площадок для отдыха 0.1х809=80.9 м2
Площадь тренажерных площадок = 120 м2

Расчет парковочных мест:

Согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.):

- таблица 1, наличие парковочных мест на одну квартиру в автопаркинге, подземном, надземном, пристроенном, встроено-пристроенном к жилому комплексу для IV класса - 0,5:

Для 329 квартир требуется: 329*0,5=165 м/мест

- п. 4.4.7.6 СП РК 3.02-101-2012- из расчета 100 машино-мест на 1000 жителей, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых домов не более чем на 200 м.

При этом норму 100 машино-мест на 1000 жителей допускается компенсировать устройством паркингов (подземных, встроенных, пристроенных, отдельно стоящих), но не менее 40 машино-мест на 1000 жителей:

Для 1011 жителей требуется: 809*0.04=32 м/мест

Расчетное количество м. мест для коммерческих помещений.
согласно СП РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз.4.3
"Специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы" 90-105 м.м./м² общей площади.

2465,3:105 = 24 м.мест (расчетный показатель)
Общее количество требуемых м/мест: 165+32+24=221 м/мест
В паркинге 4 очереди предусмотрено -310 м.м. (проектный показатель)
На территории участка - 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН

Расчет мусорной площадки и контейнеров ТБО

Расчет площадок для мусорных контейнеров:

Количество жильцов = 809 чел.

Количество работников = 412 чел.

Sмус.площ=(809+411)х0,03м2/чел.=36,6м2

Количество контейнеров, согласно п.4, 55, 56, 58 СП РК ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.:

Мс=(Мгх1,25)/п=(1,35х1,25)/365=0,0046 м³/чел в сутки.

где Мс-суточное накопление ТБО в сутки на 1 человека, п-количество дней в году, Мг-годовое накопление ТБО на 1 человека 300кг(т.е. 1.35м³).

N=(МсхtхК1хК2х)/(VхК3).

где t, К1, К2, К3- коэффициенты, V=3,0 м³-объем подземного контейнера.

Мс=0,0046*(809+411)=5.6

N=(5.6*1*1,25*1,05)/(3,0*0,9)=2.7=> 3 контейнера

Всего потребность: 3 контейнера. Рабочим проектом предусмотрено 4 контейнера.

Вывоз ТБО осуществляется своевременно.

Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток, в соответствии с п.58, СП №187 от 23.04.2018г.

3.1.5 Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка территории строительства решена в соответствии с нормативными требованиями и с учетом рельефа местности и выполнена с учетом существующего положения.

Топографическая съемка участка в масштабе 1:500.

Система координат: местная - г.Алматы

Система высот – Балтийская

Абсолютная отметка 0.000:

блок 37-767.60,
блок 38-767.60,
блок 39-767.60,
блок 40-768.00,
блок 41-768.20,
блок 42-768.20,
блок 43-768.20,
блок 44-767.60.

Планировочные (продольные) уклоны по проездам приняты от 5 до 50‰, поперечный уклон по проектируемым проездам – не более 20‰. Уклоны по площадкам и дорожкам – не более 20‰.

Отвод воды с территории осуществляется естественным путем по уклонам от 5 до 50 ‰.

3.1.6 Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков, а также предусмотрены мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения.

Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары, предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину 1,5-10 м.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный – 5%, поперечный, –2%. В местах пересечения проездов и пешеходных тротуаров предусматривается съезд с продольным уклоном не более 5%. Бортовые камни на таких примыканиях заглублены, с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок.

Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение.

Доступ маломобильных групп населения к встроенным помещениям коммерческого назначения расположенных на 1-х этажах осуществляется по принципу без барьерной среды.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения (МГН) включают:

1) установку пандусов у главных входных групп в жилые пятна, а также к входным группам встроенных помещений коммерческого назначения.

2) пандусы на внутри-дворовых тротуарах;

3) тактильные покрытия- направляющие и предупреждающие;

4) контрастная маркировка на пандусах;

5) тактильные пиктограммы с шрифтом Брайля на входных группах.

3.2. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

3.2.1 Основные сведения и условия строительства:

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Основные сведения и условия строительства:

Участок, отведенный, под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом расположен по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12».

Участок расположен в III-В климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками:

-температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (-23,30С);

-температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (-20,10С);

-температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,90С);

-температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,40С);

-абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,70С);

-абсолютная максимальная температура воздуха - (+43,40С);

-ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017);

-снеговой район - II. Снеговая нагрузка - 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017);

-тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам 1Б;

-уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 (девять) баллов (согласно СП РК 2.03-30-2017, Приложение Б, г. Алматы;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта - галечниковый грунт 117см, суглинки -0,79 м.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан:

СН РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений",

СН РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",

СН РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",

СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов",

СП РК 3.06-101-2012* "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения",

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности",

СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные",

СП РК 3.02-10-2007 Пособие к СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Специальные технические условия отражающие специфику противопожарной защиты объекта.

МСН 2.02-05-2000 "Стоянки автомобилей"

ТЭПы

0	Блок	37	38	39	40	41	42	43	44	Итого
1	**Этажность здания**	**9**	**12**	**9**	**12**	**9**	**12**	**9**	**9**	
2	**Площадь застройки**	**479,1**	**488,8**	**474,1**	**477**	**487,7**	**482,2**	**440,4**	**429,2**	**3758,5**
3	**Площадь жилого здания:**	**3808,00**	**4817,4**	**3793,7**	**4817,7**	**3784,8**	**4788**	**3392,6**	**3417,9**	**32620,10**
	в т.ч. подземной части	**382,7**	**374**	**385,8**	**376,2**	**383,7**	**378**	**345,7**	**345,7**	**2971,8**
	- помещения тех персонала и службы клининга, ПУИ	**3,2**	**8,6**	**5,4**	**9**	**5,2**	**4,4**	**5,5**	**5,1**	**46,4**
	- кладовые	**61,6**	**64,6**	**99,5**	**94,2**	**125,2**	**90,1**	**119,7**	**34,8**	**689,7**
	в т.ч. встроенных помещений	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	- полезная площадь	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	- расчетная площадь	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	в т.ч. встроенный паркинг	**14,2**	**35,3**	**19,3**	**47,8**	**14**	**45**	**0**	**19,1**	**194,7**
	в т.ч. помещение менеджера объекта	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
	в т.ч. жилой части	**3102,40**	**4129,50**	**3093,80**	**4119,90**	**3086,20**	**4086,60**	**2771,20**	**2793,40**	**27183**
	в т.ч. выход на кровлю	**14,8**	**14,7**	**18,3**	**14,2**	**17,6**	**14,7**	**17,7**	**17,8**	**129,8**
4	**Общая площадь жилища (квартир):**	**2476,8**	**3459**	**2574,3**	**3532,3**	**2567,7**	**3418,3**	**2262,1**	**2293,7**	**22584,2**
	в т.ч. жилая площадь	**1227,9**	**2024**	**1218,7**	**2051,4**	**1283,5**	**1725,5**	**1196**	**1245,3**	**11972,3**
	в т.ч. площадь вспомогательных помещений	**1187,1**	**1371,5**	**1282,9**	**1358,7**	**1215,2**	**1608,4**	**1002**	**997,1**	**10022,9**
	в т.ч. лоджии с пониж. коэф.	**61,8**	**63,5**	**72,7**	**67,5**	**69**	**84,4**	**64,1**	**51,3**	**534,3**
5	**Общая площадь МОП:**	**606,8**	**635,9**	**547,9**	**613,3**	**544**	**698,6**	**534,4**	**526,3**	**4707,2**
	в т.ч. выход на кровлю	**14,8**	**14,7**	**18,3**	**14,2**	**17,6**	**14,7**	**17,7**	**17,8**	**130,6**
6	**Площадь техпомещений**	**109,4**	**71,4**	**27,4**	**39,1**	**33,4**	**29,2**	**35,5**	**160,7**	**506,1**

8	**Строительный объем здания:**	17462,7	22245,3	17613,9	22245,3	17619,5	22226,6	15623,1	15624,6	**150661**
	в т.ч надземная часть	15370,4	20153	15521,6	20153	15527,2	20134,3	13745,4	13746,9	**134351,8**
	в т.ч подземная часть	2092,3	2092,3	2092,3	2092,3	2092,3	2092,3	1877,7	1877,7	**16309,2**

0	Блок 45	Ед.изм	Показатель
1	**Этажность**	эт	2
2	**Площадь застройки**	м²	3275,83
3	**Общая площадь паркинга:**	**м²**	**5491,15**
	в т.ч. площадь паркинга	м²	5471,2
	в т.ч. площадь рампы	м²	190,04
	в т.ч. площадь инженерных помещений	м²	204,15
4	**Строительный объем здания:**	**м³**	**24748,6**
5	**Количество машино-мест:**	**шт.**	**302**
	в т.ч. для МГН	шт.	16
	в т.ч. двухуровневые парковочные механизмы	шт.	143

Таблица квартирографии (IV класс жилья)

Квартирография/ Этажи	Ед. изм.	Блок 37	Блок 38	Блок 39	Блок 40	Блок 41	Блок 42	Блок 43	Блок 44	Всего:
1 к	шт.	15	20	23	22	16	32	16	2	**146**
2 к	шт.	16	0	8	0	8	0	17	15	**64**
3 к	шт.	8	1	1	1	14	21	7	15	**68**
4 к	шт.	0	21	7	21	1	1	0	0	**51**
Всего:	шт.	39	42	39	44	39	54	40	32	**329**

Характеристики здания

Характеристики здания

37-44 жилой блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)

- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")

- Класс жилья - IV (СП РК 3.02-101-2012 Таб. 1)

- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (Технич. регламент "Общие требования")

- Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения - Ф4.3 (Технич. регламент "Общие требования")

- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0

- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0

- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

- Расчетный срок здания (сооружения) - 140лет (СП РК 1.04-102-2012)

Паркинг 45 блок:

- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1"
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2
- Расчетный срок службы здания - 50 лет (РДС РК 1.04-07-2002),
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 (СП РК 2.02-20-2009)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - не ниже К0 (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".)

Этажность – жилые блоки: блоки 37, 39, 41, 43, 44 – 9-тиэтажные; блоки 38, 40, 42 – 12-тиэтажные здания; паркинг: блок 45 – двухэтажный (подземный и наземный уровни);

Объемно-планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого комплекса. В рабочем проекте располагаются 5 односекционных 9-тиэтажных жилых дома (блоки 37,39,41,43,44) и 3 односекционных 12-тиэтажных жилых дома (блоки 38,40,42). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, г. Алматы. Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: восточнее улицы Сулейменова, южнее улицы Симферопольская, Ауэзовского района, г.Алматы.

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 45. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

Паркинг пристроен к жилым блокам с южной стороны к блокам 37,38, с западной стороны к блокам 39,40, с северной стороны к блокам 41,42, с восточной стороны – к блокам 43,44. Входы в жилые блоки предусмотрены через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ых этажах располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-й в 9-тиэтажных зданиях и со 2-го по 12-ый этаж в 12-тиэтажных зданиях -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

На 1-ом этаже также располагаются встроенные коммерческие помещения, предназначенные под офисы, для которых со стороны улицы проектом предусмотрены отдельные входные группы.

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (тепловой пункт, электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. В подвальном этаже предусмотрены технические помещения (тепловой пункт, электрощитовая, ИТП, венткамера) и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль северной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП, насосная хозпитья и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, лифтового холла (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная), также предусмотрена детская комната. Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль восточной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с западной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (узел ввода, электрощитовая, венткамера, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, холла (в котором расположены абонентские ящики) и лифтового холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.0 по генплану.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны участка. По длинной стороне с южной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена

отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м. Расположен вдоль южной стороны 4-го квартала. По длинной стороне с северной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 12-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены техпомещения (электрощитовая, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа.). На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и лифтового холла с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-11 этажей - 3,0м, 12-го эт.- 3.7 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 4 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП и кладовые для жильцов, отделенные от прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 768.2 по генплану.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, односекционное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м. Расположен вдоль западной стороны 4 квартала. По длинной стороне с восточной части к зданию примыкает подземный паркинг, в который имеется выход через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ом этаже располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-ый этаж - жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

В подвале расположены помещения подвала для разводки инженерных коммуникаций, ИТП, насосная пожаротушения, электрощитовая и кладовые для жильцов, отделенные от

прочих помещений противопожарной перегородкой 1-го типа, огнестойкими дверями 2 типа и плитой первого типа. На 1-ом этаже со стороны улицы предусмотрена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположены абонентские ящики) и коридора с тамбур-шлюзом для выхода в надземный уровень паркинга. На 2-ом этаже со двора на отм. +4.350 также расположена отдельная входная группа для жильцов, состоящая из тамбура, вестибюля (в котором расположена колясочная). Высота подвального этажа - 4,2 м; 1-го этажа -4,05 м; высота 2-8 этажей - 3,0м, 9-го эт.- 3.6 м в чистоте. За отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6 по генплану.

Паркинг 45 блок:

Проектом предусматривается пристроенный подземным паркинг (автостоянка) в два уровня с высотой этажа 4,2м на Уровне -2 (Нижний этаж) ; и 3,3м на уровне -1 (Верхний этаж), общая площадь паркинга составляет 5491,15 м2. В паркинге, площадью автостоянки 5471,20 м², расположены места для временного хранения автомобилей в количестве 163(310) машиномест

В том числе :

-на нижнем уровне (Уровень -2)- 87(166)м/м.

-на верхнем уровне (Уровень -1)- 76(144)м/м.

Паркинг запроектирован с уклонами полов в 1,0-1,8% и железобетонной кровли в 2,0-2,5% . Исходя из нормативных требований площадь хранения автомобилей, (пожарных) отсеков паркинга составляет 2946,56м2-Уровень -2 ; 2773,16м2-Уровень -1 . (не более 6,0 тыс.м2 по нормативам РК). На площади подземного паркинга расположены технические помещения: Электрощитовая ,помещение уборочного инвентаря, венткамеры JET, а так же помещение охраны с туалетом. Для обеспечения функциональной связи автостоянки с жилыми домами комплекса, расположенных по периметру внешних стен данного отсека автостоянки, проектами жилых зданий предусмотрены тамбур - шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, которые запроектированы при входах в подвальные этажи зданий. Эвакуация людей из подземной автостоянки, в случае возникновения пожара, осуществляется через указанные тамбур-шлюзы и далее, эвакуационный путь предусматривает движение по коридору подвала жилого дома до эвакуационной лестницы, ведущей непосредственно наружу. Въезд и выезд в паркинг проектируемого 45-ого блока автостоянки, осуществляется через въездную крытую рампу с уклоном 16% на Уровень -2 , а так же на Уровень -1 через въездную открытую рампу с уклоном 5,7% .

Доступность для лиц с инвалидностью и других маломобильных групп населения :

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов.

1. Обеспечение безбарьерного доступа во входных группах.
2. Установка дверей шириной не менее 0,9 м для свободного прохода инвалидов
3. Наличие лифтов, оборудованных кнопками с тактильными и звуковыми сигналами.
4. Размер кабины лифта 2100х1300, что позволяет размещение инвалидной коляски.
5. Ширина дверных проемов не менее 0,9 м. Отсутствие порогов или их минимальная высота (Не более 0,014м)
6. Входы и выходы здания запроектированы с защитой от атмосферных осадков.
7. Переход между жилым блоком и паркингом осуществляется в одном уровне, без перепадов. Поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений -- твердые, прочные и не допускают скольжения.

8. Ширина коридоров и проходов при одностороннем движении составляет не менее 1,2 м.

В паркинге и на территории предусмотрены места для парковки водителей-инвалидов.

Долговечность и энергоэффективность

При строительстве использовать материалы I класса радиационной безопасности.

Для отделки помещений здания применяются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность. Долговечность ограждающих конструкций обеспечивается использованием материалов, обладающих надлежащей стойкостью (морозостойкостью, влагостойкостью, биостойкостью, стойкостью к коррозии, высокой температуре, циклическим температурным колебаниям и другим разрушающим воздействиям окружающей среды). Все наружные ограждающие конструкции, включая отделочные материалы, выполнены из негорючих материалов.

В качестве утепления наружных стен используются минераловатные плиты в два слоя по ж/б стенам и торцам плит (плиты укладываются плотно друг к другу, а швы плит нижнего (внутреннего) слоя не должны совпадать со швами верхнего (наружного) слоя. Зазоры между плитами утеплителя не должны превышать 2 мм.) и в один слой по газоблоку. Согласно теплотехническому расчету, утеплитель минплита ρ=80 кг/м³, λ=0,036 Вт/(m*K) (СТ РК 3829-2022) -100/50 мм. Монтаж осуществляется с перехлестом швов для предотвращения мостиков холода.

Поддержание постоянной температуры в помещении и снижение нагрузки на систему отопления, вентиляции и кондиционирования обеспечивается установкой стекла с энергосберегающим покрытием.

Все лифтовые холлы и общие вестибюли размещены таким образом, чтобы максимально использовать естественное освещение в дневное время. Для освещения холлов и коридоров в темное время суток проектом предусмотрены светодиодные светильники.

Санитарно-эпидемиологические требования:

В квартирах предусмотрено вертикальное проветривание через шахты в пределах площади квартир. Обеспечение приточным воздухом происходит путем использования открывающихся оконных створок, а также регулируемых приточных клапанов во всех жилых комнатах и кухнях (см. альбом ОВ). Вытяжка осуществляется через вертикальные шахты в пределах площади квартир (кухни, сан узлы).

Противопожарные мероприятия, эвакуация:

В проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технологические решения, обеспечивающие в случае пожара: общую устойчивость здания, ограничение распространения опасных факторов пожара между группами помещений различной функциональной пожарной опасности, этажами и пожарными отсеками, а также ограничение пожарной опасности строительных материалов, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации.

Площадь квартир на этаже меньше 500 м2. Из каждого жилого этажа предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку типа Л1 в 9-ти этажных жилых блоках и в лестницу типа Н1 в 12-ти этажных жилых блоках. Каждая квартира, расположенная на высоте

более 15 м, также имеет аварийный выход на летнее помещение с шириной глухого простенка не менее 1,2 м.

С подвальных (цокольных) этажей каждой жилой секции предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Эвакуационные выходы ведущие в лестничные клетки и вентилируемые деформационные швы, имеющие выходы наружу, а также смежные секции.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов для стен и потолков на путях эвакуации принят согласно табл.1 Тех.регламента "Общие требования к пожарной безопасности":

-в 9-тиэтажных жилых блоках: **для стен и потолков** вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ2**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ3**, **для покрытий полов** на путях эвакуации для вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ3**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ4**;

-в 12-тиэтажных жилых блоках: **для стен и потолков** вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ1**, в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ2**, **для покрытий полов** на путях эвакуации для вестибиля, лестничных клеток, лифтовых холлов **не более КМ2,** в общих коридорах, холлах и фойе - **не более КМ3.**

Конструкции и отделка:

37-44 жилой блок:

Конструктивная схема представляет собой стеновые пространственные конструктивные системы из несущих стен и пилонов, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Фундамент: сплошной плитный, толщиной 900 мм. в 9-ти этажных жилых блоках, толщиной 1200 мм. в 12-ти этажных жилых блоках.

Наружные стены: кладка из газоблока D600, класс прочности В2,5, морозостойкость F50, λ = 0,183 (СТ РК 2857-2016), δ = 200 мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007), монолитные железобетонные стены.

Межквартирные перегородки: кладка из кирпича (КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530—2012), δ = 250 мм, на клеевом растворе

Межкомнатные перегородки: кладка из газоблока D600, класс прочности В2,5, морозостойкость F50, λ = 0,183 (СТ РК 2857-2016), δ = 100 мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007).

Кладка из газоблока D600, класс прочности В2,5, морозостойкость F50, λ = 0,183 (СТ РК 2857-2016), δ = 100, 200 мм, на клеевом растворе(ГОСТ 31360-2007) усиливается стальными элементами, которые образуют каркасную систему, состоящую из стоек, закрепленных к перекрытиям, и горизонтальных балок, обрамляющих проемы и закрепленных к стойкам. Также предусмотрено горизонтальное армирование кладки арматурной сеткой через каждые два ряда кладки по вертикали.

Перегородки в подвалах между техническими помещениями, а также между пожарными отсеками: стеновой керамзитобетонный блок СКЦ-1, 2-пустотный, 390 х 190 х 190 мм, М100, F50, плотностью 1600 кг/м³, на цементно-песчаном растворе М50 (ГОСТ 6133-99).

Перекрытия: монолитные железобетонные. Лестница: тип Н2, монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами из оцинкованной стали.

Лифт: грузоподъемностью 1000 кг. Предел огнестойкости дверей шахты лифтов -- Е-120.

Кровля: монолитная, бесчердачная , частично вентилируемая, неэксплуатируемая, с внутренним организованным водостоком.

Квартиры: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- улучшенная черновая.

Коммерческое помещение (офисы): внутренняя отделка полов, стен и потолков -- черновая.

Места общего пользования: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- чистовая.

Отмостка: 2000 мм.

Наружная отделка стен: композитный алюминий (в соответствии с согласованным Заказчиком Эскизным проектом). Вся надземная отделка здания предусматривает алюминиевую подсистему фасада.

Цоколь: лист стальной с чечевичным рифлением.

Окна: металлопластиковый (ПВХ) профиль ПВХ - 5-ти камерный; R_0 = 0,58 м²·°С/Вт. Стеклопакет - 1-камерный, наружное стекло прозрачное, внутреннее стекло энергосберегающее, прозрачное. Окна лоджии - стеклопакет - 1-камерный, наружное стекло прозрачное, внутреннее стекло энергосберегающее, прозрачное.

Витражи: профиль алюминиевый, теплой серии с термовставкой. Толщина стенки профиля не менее 2 мм. Закаленный однокамерный стеклопакет. Приведенное сопротивление теплопередачи не менее R_0 = 0,58 м²·°С/Вт. Наружное стекло прозрачное, закаленное, внутреннее стекло прозрачное, закаленное, с энергосберегающим покрытием. Заполнение - аргон. Спендрел панель с тонировкой остекления в местах заложения монолитных железобетонных стен.

Нижняя часть со стороны кровли паркинга с применением закаленного стекла.

Внутренняя отделка:

Квартиры: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- улучшенная черновая.

Коммерческое помещение (офисы): внутренняя отделка полов, стен и потолков -- черновая.

Места общего пользования: внутренняя отделка полов, стен и потолков -- чистовая.

Внутренняя отделка: Для отделки помещений административных и (или) жилых зданий (общежитий) используют строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Полы при входе в административные и (или) жилые здания (общежития) и на лестничных площадках предусматриваются не скользкими.

При размещении в жилых зданиях на 1-ом этаже административных помещений, в том числе офисов, объектов розничной торговли и бытового обслуживания, предусматривается:

- разработка мероприятий по звукоизоляции вышележащих жилых помещений 2-го этажа;

- применение технологического инженерного оборудования, не создающего шума и вибрации, превышающих гигиенические нормативные показатели для жилых помещений. Требования п. 17 санитарных правил от 16 июня 2022 года № КР ДСМ-52.

Козырьки над входными группами выполнены из стекла "триплекс" с матовой поверхностью.

Паркинг 45 блок:

Несущий каркас - монолитные ж/б колонны с капителями.

Фундаменты - монолитные ленточные по периметру и столбчатые.

Наружные стены - монолитные железобетонные.

Внутренние несущие стены - монолитные железобетонные 300 мм.. Перегородки из стенового керамзитобетонного блока: СКЦ-1, 2-пустотный,

390х190х190мм, М100, F50, плотностью 1600кг/м3, на цементно-песчаном растворе М50., оштукатуренного цементными штукатурками.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные.

Кровля - обмазочная гидроизоляция по монолитному ж/б покрытию, с наружным организованным водостоком через дренажный слой благоустройства (см. чертежи марки ГП).

Здание автостоянки - неотапливаемое.

Полы выполнять после прокладки всех коммуникаций и каналов. Уклон полов обеспечить за счет профилирования грунта основания (с уклонами, отображенными на разрезах и планах здания), монолитной железобетонной кровли - за счет уклона ж.б. покрытия. Проектом не предусмотрено производство работ при отрицательных температурах наружного воздуха (зимнее время). При отрицательных температурах руководствоваться соответствующими главами СН РК 1.03-00-2011.

Данный Паркинг не предназначен для хранения и размещения легковых автомобилей с газобаллонным оборудованием.

3.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Краткая характеристика здания и условия строительства:

- Уровень ответственности здания - технический несложный II (нормальный), согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015г. №165 и приказ МИИР РК от 23.04.2021г. №546. Коэффициент надежности по ответственности - 1,0 согласно ГОСТ 27751-2014. Степень огнестойкости здания - II (вторая);
- Расчетный срок эксплуатации - 50 лет, согласно СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011;
- Сейсмичность участка строительства - 9 баллов;

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - IБ, согласно отчета ТОО «Инжгео» Геофизические исследования по объекту: Многоквартирный жилой комплекс с встроенно-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, очередь 4.

- Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 0,92) - 20,1 С;
- Снеговой район строительства - II;
- Ветровой район строительства - II;
- За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 767.6.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Многофункциональный жилой комплекс» выполнены в марте-апреле 2025г. ТОО «Инжгео» Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (a-pQз-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (чертеж 921.РП-ИЗ.001 и приложение 5.6):

ИГЭ-1. (tQ4) Насыпной грунт-суглинок с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием. Мощность слоя 1,10+2,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80+766,70м.

ИГЭ 2. (a-pQз-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах № 1-4,6-17, 19. Мощность слоя О, 70+ 1,90м. Абсолютные отметки подошвы слоя 763, 70+ 765,20м.

ИГЭ 2а. (a-pQз-4) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, коричневого цвета, туго пластичной консистенции. Вскрыт в скважинах № 1-10, 12-17. Мощность слоя О,40+0,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20+ 758,ООм.

ИГЭ-4. (a-pQз-4) Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.Ом. до О,20м.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетону марки W 4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 580 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 180 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой - высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта превышает 50 Ом/м.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы -9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам IБ (один Б).

Расчетное ускорение грунта согласно СП РК 2.03-31-2020, Приложение 6. Карта сейсмического микрозонирования территории города Алматы СМЗ-1 design (в долях g) составляет 0,500.

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным 9 (девяти) баллам.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты.

Конструктивные решения

Блок 37 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 900 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 38 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 11 этажи - 3,3м, высота 12-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 42,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1200 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 39 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 900 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 40 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 11 этажи - 3,3м, высота 12-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 42,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1200 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 41 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 900 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 42 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 29м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 11 этажи - 3,3м, высота 12-го этажа - 4м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 42,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 1200 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм, 350 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 43 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 26м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 900 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 44 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 26м х 15,35м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 8 этажи - 3,3м, высота 9-го этажа - 3,9м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 32,45 м.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 900 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм из бетона класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 45 - 2 этажный паркинг, прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 49,3м х 57,4м. Высота 1-ого этажа от пола до пола переменная от 3,54м до 3,61м. Высота от верха фундамента до верха покрытия переменная Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - ленточный и плитный толщиной 500, 300 мм. Материал - бетон класса С20/25, W6, F100. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местными утолщениями над колонны и стены. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные, железобетонные. Сечения - 500х500 мм, 500х1000 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Антикоррозионные мероприятия

Первичная антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. - см. чертежи). Мероприятия по антикоррозийной защите указаны на разработанных листах марки КЖ. Антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается обмазочной мастикой. Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 251129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозионная и противопожарная защита для металлических конструкций

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций: перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени III в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием" и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита осуществляется на заводе - изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 "Эмали ПФ-115. Технические условия" по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 "Грунтовка ГФ-021. Технические условия". Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20-50 мкм. осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3-005-75 "Работы окрасочные. Требования безопасности". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям III класса ГОСТ 9.032-74 "Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения".

В качестве огнезащитных красок для каркаса использовать краску марки "Пламкор-2" или аналог органоразбавляемую выпучивающую композицию на основе акриловых сополимеров (ТУ 2312-017-122288779-2003), которая наносится в 2-4 слоя с общей толщиной многослойного покрытия - не менее 1,5-2,4 мм.

Расчеты и антисейсмические мероприятия

Расчет несущих конструкций здания производился на программном комплексе для расчета и проектирования строительных конструкций ЛИРА-САПР 2025.

Расчеты несущих конструкций зданий и сооружений и антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» (Астана, 2024), СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3.

Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий», Национальные приложения к Еврокодам и Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту.

Конструкции наружного стенового заполнения каркаса и перегородок. Все ненесущие ограждающие стены и перегородки имеют элементы крепления с несущими конструкциями в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017. Соединения между несущими конструкциями и ограждающими ненесущими конструкциями должны обеспечивать их раздельную работу при сейсмических воздействиях. Ширина вертикальных зазоров между несущими и ограждающими ненесущими конструкциями должна быть 50 мм. Ширина горизонтальных зазоров между несущими и ограждающими ненесущими конструкциями должна быть 50 мм. Горизонтальные и вертикальные зазоры между несущими и ненесущими конструкциями должны быть заполнены эластичным материалов (минплита, пенополиуретан). Узлы см. раздел АР.

Производство работ

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-00-2011* "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и ППР (проект производства работ) и ПОС (проект организации строительства).

Производство работ при отрицательной температуре воздуха и температуре воздуха выше +25˚С вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан", СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные работы", СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ППР.

Работы по основанию должны производиться в соответствии с проектом работ ПОС и Геотехнический проектный отчет закрепления грунтового основания грунтоцементными элементами по технологии глубинного перемешивания грунтов DSM (ТОО "Keller Central Asia").

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно действующим нормативным документам.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Обратную засыпку пазух стен подземных уровней вести после устройства конструкций полного этажа и набора их расчетной прочности, а также после завершения гидро-теплоизоляционных работ и устройства ввода и выпусков инженерных коммуникаций.

Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загружение засыпкой грунтом с одной стороны конструкций не допускается.

Земляные работы по устройству оснований и фундаментов производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Точность выполнения разбивочных работ должна соответствовать требованиям СП РК 1.03-103-2013 "Геодезические работы в строительстве".

В случае обнаружения при производстве земляных робот грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо обратиться в проектную организацию для принятия решения по дальнейшему производству работ.

В случае обнаружения при производстве земляных работ каких-либо подземных коммуникаций, проходящих в пределах котлована и неучтенных в проекте, необходимо обратиться в проектную организацию для принятия решения по дальнейшему производству работ.

При производстве монолитных работ дно котлована должно быть сухим. В ППР предусмотреть мероприятия по организации отвода из котлована поверхностных вод.

Грунты основания должны быть защищены от замачивания и промерзания в период строительства. Укладка бетонной смеси на мерзлый грунт не допускается.

При строительстве должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Электросварку выполнять электродами Э50А по ГОСТ 9467-75*.

Технические требования к арматурным, бетонным и сварочным работам при возведении монолитных конструкций

1. Арматурные работы вести в соответствии с чертежами проекта, проектом производства работ и требованиями СН РК 5.03-07-2013.

2. В проекте принята арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Соединение элементов арматурных изделий, выполняемых в построечных условиях, производить при помощи ручной вязки, если иное не указано на чертежах. Вязку выполнять стальной проволокой диаметрами 1,2 ÷ 1,6 мм по ГОСТ 2333-80 не менее чем в 50 % пересечений арматурных стержней. Угловые стыки должны быть зафиксированы все. При диаметре рабочей арматуры до 16 мм вязку производить одинарной, а при диаметре 16 мм и более - двойной вязальной проволокой.

3. При установке арматурных стержней и изделий строго соблюдать величины защитного слоя, указанные в проекте.

4. Сварные соединения арматурных изделий выполнить по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

Для дуговой сварки стержней применять электроды Э50А по ГОСТ 9467-75.

5. На протяжении всего периода производства работ необходимо осуществлять контроль за соблюдением правил производства робот, включая монтаж и проверку несущей способности технологической поддерживающей оснастки, установку опалубки, монтаж арматуры, транспортирование смеси, укладку и уплотнение ее в опалубку, уход за твердеющим бетоном и распалубливание.

6. Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура от налёта ржавчины.

7. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля должны соответствовать ГОСТ 26633-2015.

8. При укладке бетонную смесь следует тщательно уплотнять и распределять вокруг арматуры, а также по углам опалубки до образования сплошной массы без пустот, прежде всего в защитном слое бетона.

9. В процессе укладки следует принять соответствующие меры для исключения расслоения бетонной смеси при свободном падении с определенной высоты. Свободное сбрасывание смесей в армированные конструкции допускается с высоты не более 3 м.

10. Состав мероприятий по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, последовательность и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться в ППР.

11. При уходе за бетоном необходимо: предохранять его от вредного воздействия ветра и прямых солнечных лучей, систематически поливать влагоемкие покрытия из мешковины, опилок и т.д., укладываемые на открытых поверхностях бетона; в жаркую погоду поддерживать во влажном состоянии бетон и деревянную опалубку; влагоемкие покрытия поливать так часто, чтобы поверхность бетона в период ухода была постоянно влажной; в сухую и жаркую погоду открытые поверхности бетона поддерживать во влажном состоянии до достижения бетоном 70% прочности на сжатие, соответствующей проектному классу бетона.

12. При укладке бетонных смесей в конструкцию необходимо: контролировать подвижность бетонной смеси; расслаиваемость бетонной смеси; температуру бетонной смеси в зимних условиях; прочность бетона.

13. Состав бетона, технология приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонной смеси, продолжительность и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона должны обеспечивать во время снятия опалубки достижение проектной прочности бетона.

14. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва не должна превышать срок начала схватывания бетонной смеси предыдущего слоя. Сроки начала схватывания бетонных смесей определяет строительная лаборатория.

15. Разборку опалубки производить при достижении бетоном распалубочной прочности, значения которой устанавливают в ППР, но не менее 70% проектной. Нагружение конструкций производить при достижении бетоном 100% проектной прочности на сжатие, соответствующей проектному классу бетона.

Технические требования по производству работ в зимнее время

1. Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0 °С (зимние условия) в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 (табл. 6).

2. Подготовка к производству работ в зимнее время должна быть закончена до наступления низких положительных температур (ниже +5 °С).

3. Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить по СН РК 5.03-07-2013 на основании технико-экономических расчетов и условий производства работ на строительной площадке.

4. Выполнение бетонных работ в зимнее время производить в соответствии с разработанным проектом производства робот, учитывающим качество используемых материалов, температурные условия окружающей среды, методы прогрева и сроки достижения проектной прочности.

5. Составы бетона, технология приготовления, укладки и уплотнения бетонной смеси, продолжительность и температурно-влажностные режимы выдерживания бетона должны обеспечивать ко времени снятия опалубки достижение проектной прочности бетона.

6. Основание, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание (подготовку) или на бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание. При невозможности соблюдения данного условия основание отогревать на глубину промерзания, либо на 300 мм, если глубина промерзания более 300 мм. Пучинистые основания отогревают во всех случаях на глубину промерзания, либо на 500 мм, если глубина промерзания более 500 мм.

7. Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи, например, струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхностей. Не допускается снимать наледь с помощью пара или горячей воды.

8. При температуре воздуха ниже минус 10 °С арматуру диаметром более 25 мм, а также арматуру прокатных профилей и крупные закладные детали следует отогревать до положительной температуры.

9. Открытые поверхности бетона после окончания бетонирования должны без промедления тщательно укрываться паро- и теплоизоляционными материалами.

10. Все выступающие закладные части и выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть утеплены на высоту (длину) не менее 0,5 м.

11. Контроль температуры бетона выполняет строительная лаборатория.

Рекомендации по замене грунта

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР). Устройство грунтовых подушек следует производить с соблюдением следующих требований:

1. По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит галечниковый грунт. Соответственно разработку котлована производить до существующего залегания галечникового грунта.

2. Произвести поверхностное уплотнение дна котлована.

3. Засыпка котлована производится равномерно по всей площади.

4. До начала работ по уплотнению необходимо уточнить природную влажность и плотность сухого грунта по ГОСТ 22733.

5. Грунтовую подушку выполнить галечниковым грунтом размеры валунов не более 10 см, без включения строительного мусора и растительного грунта, с коэффициентом уплотнения Купл=0,95 с последующим уплотнением до максимальной плотности в сухом состоянии р=1,9 - 2,0 г/см3 при оптимальной влажности. При этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее Е=25 МПа.

6. Контроль качества уплотнения каждого слоя грунта должна выполнять аттестованная лаборатория с проведением инструментального контроля плотности грунта и значение модуля деформации.

7. Уплотнение грунта следует предусмотреть послойно пневмокатками, в зависимости от мощности катка. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов.

8. В соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания и замачивания.

9. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований.

10. Устройство грунтовых подушек в зимнее время допускается из талых грунтов с содержанием мерзлых комьев размером не более 15 см и не более 15 % общего объема при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 10 °

С. В случае понижения температуры или перерывов в работе подготовленные, но не уплотненные слои и участки котлована должны укрываться теплоизоляционным материалами и рыхлым маловлажным грунтом.

11. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию и только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента. До заливки бетонной подготовки уточнить месторасположение приямков в разделе КЖ.

12. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным местным грунтом при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным поэтапным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200-300 мм. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее ρ=1,65-1,75 г/см3/ и коэффициента уплотнения К/упл=0,95.

3.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ и КАНАЛИЗАЦИЯ.

3.4.1 Общая часть

Класс жилья IV.

- Уровень ответственности- II (Нормальный)
- Класс здания - КС2

- Климатический подрайон - III В;

- Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа;

- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;

- Грунтовые воды на глубине 20,0м. не были вскрыты;

- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первый);

- Грунты незасоленные;

- Максимальная глубина проникновения «0» в грунт - 1,50м;

- Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая;

- Грунты представлены:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт. Мощность слоя 1,10-2,80м.

ИГЭ-2 – Суглинок просадочный естественного сложения. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70-1,90м. При замачивании проявляет просадочные свойства, просадка толщи от собственного веса грунта менее 5,00см.

ИГЭ-2а – Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый. Вскрыт в скважинах №1-10, 12-17. Мощность слоя 0,40-0,80м.

ИГЭ-4 - Галечниковый грунт. Мощность слоя 17,40м.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект водоснабжения и канализации «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства, разработан на основании:

- задание на проектирование;

- технические условия №05/3-1644 от "11.07.2025г." выданные ГКП "Алматы СУ";

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выданный ТОО "Инжгео";

- архитектурно - строительные чертежи, с учётом требования нормативных документов;

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

- СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности";

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СП и СН действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
2. Водопровод хозяйственно-питьевой для офиса (В1.о);
3. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);
4. Система горячего водоснабжения для офиса (Т3.о, Т4.о);
5. Система бытовой канализации (К1);
6. Система бытовой канализации от офиса (К1.о);
7. Система внутренних водостоков (К2);
8. Система напорной дренажной канализации от приямков (К4Н);

1. ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД

Расчетный требуемый напор для жилого здания Нтр=46,5м. Необходимый напор обеспечивает повысительная насосная установка, расположенная в блоке 38 (см проект SG-25ду-29-38-ВК), рассчитанная на Нтр=55,25м.

Ввод водопровода для блока 37 осуществляются в техническое помещение, расположенное на отм. -4.500 в осях 6-7 по оси А. Далее магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются по коридору подвала здания.

На вводах трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

Ввод предусмотрен над плитой основания с устройством бетонного упора в месте подъема. Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается, заделывается мягким водонепроницаемым материалом.

В проекте принята однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам (квартир) и встроенных помещений, а также к поливочному крану.

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Для учета расхода холодной воды по зданию запроектирован водомерный узел Ø25, с дистанционным съемом показаний.

Для встроенных помещений предусмотрена своя нитка холодного водоснабжения, с водомерным узлом Ø15мм, с дистанционным съемом показаний.

Для учета расходов водопотребления в квартирах, предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов холодного водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложенные в подвальном этаже и стояки монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 (обыкновенные), поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT, PEX-AL-PEX соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Для снижения избыточного давления в сети, на нижних этажах, на ответвлениях в квартиры до счетчика установлены регуляторы давления. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 6мм. по СТ РК 3364-2019.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

2. СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения проектируемого здания принята централизованной с циркуляцией горячей воды по магистральным трубопроводам и стоякам.

Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловых пунктах (см. раздел ОВ).

Для учета расхода горячей воды по зданию на подающем и циркуляционном трубопроводах, запроектированы общие приборы учета водопотребления.

Ввод трубопроводов систем горячего водоснабжения для блока 37 осуществляются в техническое помещение, расположенное на отм. -4.500 в осях 6-7 по оси А. Схема горячего водоснабжения принята однозонной.

Для встроенных помещений предусмотрена своя нитка горячего водоснабжения, с водомерным узлом Ø15мм, с дистанционным съемом показаний.

Магистральные сети горячего водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT, PEX-AL-PEX соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Циркуляция сети горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Полиропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 3262-75 толщиной 9мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры. Для спуска воздуха из систем предусмотрена установка автоматических спускников воздуха, расположенных в верхних точках магистральных трубопроводов.

Для учета расходов водопотребления в квартирах предусмотрена установка поквартирных счетчиков горячей воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Для снижения избыточного давления, на нижних этажах, на сети горячего водоснабжения на ответвлениях в квартиры до счетчиков предусмотрены регуляторы давления.

В соответствии с п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012 в ванных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители

(см. чертежи марки ЭЛ).

3. КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации. Канализационные сети запроектированы самотечными.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками Ø100.

Трубопроводы бытовой канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89. Трубы, проложенные в подвале, приняты чугунные канализационные Ø100мм, Ø150мм по ГОСТ 6942-98, трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0.50м.

Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочистки и ревизии. Для обслуживание в квартирах предусмотрены лючки размером 300х400мм на 800мм от пола для ревизий.

В каждой квартире предусмотрены тройники, крестовины с заглушками для подключения сан.приборов.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия:

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопрово да) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазара.

Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

4. ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Система ливневой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли здания во внутриплощадочную сеть канализации.

Сети ливневой канализации монтируются из труб стальных труб Ø108х4,0мм, Ø159х4,5мм по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы дождевой канализации прокладываются под потолком 9 этажа и под потолком подвала.

5. ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ, НАПОРНАЯ

Дренажная канализация запроектирована для отвода условно - чистых, случайных вод из помещений подвала на отм. -4.500, по уклону пола собираются в дренажные приямки, откуда забираются дренажным насосом и подключаются в сеть ливневой канализации.

Отвод стоков из приямков производится погружными дренажными насосами в комплекте с поплавковым с поплавковым уровнемером Padus MINI3-M04.14/M08-523/A-10M Q=18,39м3/ч; H=5м; 1~230V, N=1,03кВт, прямой пуск; вес 9 кг.,с поплавковым уровнемером в приямке 600х600х800(h). Резервные насосы хранятся на складе.

Трубопровод напорной системы дренажной канализации монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикор. изоляцией Øу32.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

-Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-79 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи." Условные обозначения сан.-тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

- Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применить резиновые уплотнительные кольца, п. 11.3.2 СН РК4.01-01-2011.

- В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси.

- На вводах и выпусках, в местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры, п. 11.3.3 СН РК4.01-01-2011.

- Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом (СНиП РК 4.01-02-2011 п. 10.8). Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

- Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину от 20 мм до 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

- После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. Дезинфекция

осуществляется заполнением хозяйственно-питьевй водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее -мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же другими разрешенными средствами, согласно инструкции.

14. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при отсутствии ее - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований правил Санитарных Норм. (п.156-159)

- Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа промываются водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 32415-2013. "Вода питьевая".

- Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Трубопроводная изоляция должна соответствовать МСП 4.02-102-99 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

- Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011.

- Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-103-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001, СНиП РК 1.03.03-2001, с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве.

Гидростатическое или манометрическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия.

Все испытания производятся до начала отделочных работ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ, согласно СН РК 1.03-00-2011:

- Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования;

- Акты испытаний технологических трубопроводов;

- Акты испытаний внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации,

- испытаний сварных соединений;

- Акт о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах их прохода через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с проектом;

- на противокоррозионную изоляцию трубопроводов и фасонных металлических частей.

БЛОКИ 38,40,42

ДАННЫЕ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ:

- Класс жилья IV.
- Уровень ответственности- II (Нормальный)
- Класс здания - КС2
- Климатический подрайон - III В;
- Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа;
- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- Грунтовые воды на глубине 20,0м. не были вскрыты;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первый);
- Грунты незасоленные;
- Максимальная глубина проникновения «0» в грунт - 1,50м;
- Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая;
- Грунты представлены:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт. Мощность слоя 1,10-2,80м.

ИГЭ-2 – Суглинок просадочный естественного сложения. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70-1,90м. При замачивании проявляет просадочные свойства, просадка толщи от собственного веса грунта менее 5,00см.

ИГЭ-2а – Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый. Вскрыт в скважинах №1-10, 12-17. Мощность слоя 0,40-0,80м.

ИГЭ-4 - Галечниковый грунт. Мощность слоя 17,40м.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект водоснабжения и канализации «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства, разработан на основании:

- задание на проектирование;

- технические условия №05/3-1644 от "11.07.2025г." выданные ГКП "Алматы СУ";

- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выданный ТОО "Инжгео";

- архитектурно - строительные чертежи, с учётом требования нормативных документов;

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

- СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности";

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СП и СН действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

1. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проектом предусмотрена насосная станция, расположенная в подвале на отм. -4.500, которая обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды блоков 37-44, два ввода водопровода Ø159х4.5 из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 выполнены в осях Г/38. На вводах трубопроводов предусмотрены гибкие соединения.

На каждом из вводов предусмотрена установка общих приборов учета водопотребления с обводной линией.

Требуемый расход и напор на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения жилых этажей и встроенных помещений обеспечивает насосная установка Wilo COR-3 Helix V 608/SKw-EB-R с частотными преобразователями,

в комплекте с рамой на виброосновании, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами и автоматикой для переключения по давлению Q=9,1м3/ч; H=55,25м, P=2,53кВт 3~ 400 V/50Hz (2раб. 1рез.)

частотное регулирование (работает в повторно-кратковременном режиме от давления в гидропневмобаках).

Обвязка насосного оборудования хоз-питьевого назначения и подающие трубопроводы в пределах насосной станции выполнены из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 (обыкновенные). Трубы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм. по СТ РК 3364-2019. Предусмотрена установка запорной арматурой. Предусмотрена установка запорной арматурой.

2. ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД

Расчетный требуемый напор для жилого здания Нтр=55,25м. Необходимый напор обеспечивает повысительная насосная установка, расположенная в подвале на отм.-4,500.

Магистральные трубопроводы водоснабжения прокладываются по коридору подвала здания.

Ввод предусмотрен над плитой основания с устройством бетонного упора в месте подъема. Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается, заделывается мягким водонепроницаемым материалом.

В проекте принята однозонная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам (квартир) и встроенных помещений, а также к поливочному крану.

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Для учета расхода холодной воды по зданию запроектирован водомерный узел Ø25, с дистанционным съемом показаний.

Для встроенных помещений предусмотрена своя нитка холодного водоснабжения, с водомерным узлом Ø15мм, с дистанционным съемом показаний.

Для учета расходов водопотребления в квартирах, предусмотрена установка поквартирных счетчиков холодной воды, расположенных в нише в общем коридоре. Квартирная разводка трубопроводов холодного водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложенные в подвальном этаже и стояки монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 (обыкновенные), поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT, PEX-AL-PEX соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Для снижения избыточного давления в сети, на нижних этажах, на ответвлениях в квартиры до счетчика установлены регуляторы давления. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 6мм. по СТ РК 3364-2019.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

3. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД

Согласно Приложению 4 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", для жилых зданий этажностью свыше 12 до 16 этажей, объемом более 5, но не более 25тыс. м3, расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с., с учетом сейсмичности района принимается 40 л/сек.
Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных в наружных сетях водоснабжения, в пределах границы обслуживания проектируемого здания.

Требуемый расход и напор в системе обеспечивается насосной установкой пожаротушения, расположенной в блоке 44 (см. проект ВК SG-25ду-29-44-ВК).

Общий строительный объем всего здания составляет V=39158,55 м3. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 табл. 1; при высоте здания от 28 м. до 50м, при общей длине коридора свыше 10м расход воды на нужды пожаротушения здания принят 2 струи по 2.6 л/сек.

Противопожарные трубопроводы водозаполненной системы закольцованы по горизонтали и вертикали - кольцо на отм. -4,500 и по стоякам в верхних этажах Ø76х3.5. Для снижения избыточного давления у пожарных кранов, на нижних этажах, между соединительной головкой и пожарным краном предусмотрены диафрагмы.

На сети предусматривается установка пожарных кранов Øу50мм., диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16мм, напор у пожарного крана составляет 10,0м, при длине пожарного рукава 20м.

В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Открывание электрозадвижки перед кольцевой сетью для пропуска пожарного расхода осуществляется от кнопок, установленных у каждого пожарного крана (см. раздел ЭЛ).

Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза.

У основания пожарных стояков, на кольцевой сети и ответвлениях от нее, предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

4. СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения проектируемого здания принята централизованной с циркуляцией горячей воды по магистральным трубопроводам и стоякам.

Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловых пунктах (см. раздел ОВ).

Для учета расхода горячей воды по зданию на подающем и циркуляционном трубопроводах, запроектированы общие приборы учета водопотребления.

Ввод трубопроводов систем горячего водоснабжения для блока осуществляются в техническое помещение, расположенное на отм. -4.500 в осях 2-3 по оси А. Схема горячего водоснабжения принята однозонной.

Для встроенных помещений предусмотрена своя нитка горячего водоснабжения, с водомерным узлом ∅15мм, с дистанционным съемом показаний.

Магистральные сети горячего водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, поквартирная разводка предусматривается из труб многослойных металлополимерных PERT-AL-PERT, PEX-AL-PEX соответствующие требованиям ГОСТ 32415-2013.

Циркуляция сети горячего водоснабжения предусмотрена по стоякам.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 3262-75 толщиной 9мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры. Для спуска воздуха из систем предусмотрена установка автоматических спускников воздуха, расположенных в верхних точках магистральных трубопроводов.

Для учета расходов водопотребления в квартирах предусмотрена установка поквартирных счетчиков горячей воды, расположенных в нише в общем коридоре.

Квартирная разводка трубопроводов горячего водоснабжения от счетчиков до бытовых помещений выполнена в конструкции пола этажа.

Для снижения избыточного давления, на нижних этажах, на сети горячего водоснабжения на ответвлениях в квартиры до счетчиков предусмотрены регуляторы давления.

В соответствии с п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012 в ванных комнатах предусмотрены электрические полотенцесушители

(см. чертежи марки ЭЛ).

3. КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации. Канализационные сети запроектированы самотечными.

Система бытовой канализации от встроенных помещений запроектирована самостоятельными выпусками Ø100.

Трубопроводы бытовой канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89. Трубы, проложенные в подвале, приняты чугунные канализационные Ø100мм, Ø150мм по ГОСТ 6942-98, трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0.50м.

Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочистки и ревизии. Для обслуживание в квартирах предусмотрены лючки размером 300х400мм на 800мм от пола для ревизий.

В каждой квартире предусмотрены тройники, крестовины с заглушками для подключения сан.приборов.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия:

-участок выше перекрытия на 8-10см (до горизонтального отводного трубопрово да) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см;

-перед заделкой стояка раствором, трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазара.

Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

4. ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Система ливневой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли здания во внутриплощадочную сеть канализации.

Сети ливневой канализации монтируются из труб стальных труб Ø108х4,0мм, Ø159х4,5мм по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы дождевой канализации прокладываются под потолком 9 этажа и под потолком подвала.

5. ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ, НАПОРНАЯ

Дренажная канализация запроектирована для отвода условно - чистых, случайных вод из помещений подвала на отм. -4.500, по уклону пола собираются в дренажные приямки, откуда забираются дренажным насосом и подключаются в сеть ливневой канализации.

Отвод стоков из приямков производится погружными дренажными насосами в комплекте с поплавковым с поплавковым уровнемером Padus MINI3-M04.14/M08-523/A-10M Q=18,39м3/ч; H=5м; 1~230V, N=1,03кВт, прямой пуск; вес 9 кг.,с поплавковым уровнемером в приямке 600х600х800(h). Резервные насосы хранятся на складе.

Трубопровод напорной системы дренажной канализации монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 с антикор. изоляцией Øу32.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

-Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-79 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи." Условные обозначения сан.-тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

- Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применить резиновые уплотнительные кольца, п. 11.3.2 СН РК4.01-01-2011.

- В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси.

- На вводах и выпусках, в местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры, п. 11.3.3 СН РК4.01-01-2011.

- Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом (СНиП РК 4.01-02-2011 п. 10.8). Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

- Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину от 20 мм до 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

- После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевй водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее -мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же другими разрешенными средствами, согласно инструкции.

14. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при отсутствии ее - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований правил Санитарных Норм. (п.156-159)

- Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа промываются водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 32415-2013. "Вода питьевая".

- Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Трубопроводная изоляция должна соответствовать МСП 4.02-102-99 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

- Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011.

- Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-103-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001, СНиП РК 1.03.03-2001, с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и

окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве.

Гидростатическое или манометрическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия.

Все испытания производятся до начала отделочных работ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ, согласно СН РК 1.03-00-2011:

- Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования;

- Акты испытаний технологических трубопроводов;

- Акты испытаний внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации,

- испытаний сварных соединений;

- Акт о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах их прохода через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с проектом;

- на противокоррозионную изоляцию трубопроводов и фасонных металлических частей.

ПАРКИНГ

ДАННЫЕ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ:

- Класс жилья IV.

- Уровень ответственности- II (Нормальный)

- Класс здания - КС2

- Климатический подрайон - III В;

- Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа;

- Сейсмичность района строительства - 9 баллов;

- Грунтовые воды на глубине 20,0м. не были вскрыты;

- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - I (первый);

- Грунты незасоленные;

- Максимальная глубина проникновения «0» в грунт - 1,50м;

- Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – низкая;

- Грунты представлены:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт. Мощность слоя 1,10-2,80м.

ИГЭ-2 – Суглинок просадочный естественного сложения. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70-1,90м. При замачивании проявляет просадочные свойства, просадка толщи от собственного веса грунта менее 5,00см.

ИГЭ-2а – Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый. Вскрыт в скважинах №1-10, 12-17. Мощность слоя 0,40-0,80м.

ИГЭ-4 - Галечниковый грунт. Мощность слоя 17,40м.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект водоснабжения и канализации «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства, разработан на основании:

- задание на проектирование;
- технические условия №05/3-1644 от "11.07.2025г." выданные ГКП "Алматы СУ";
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выданный ТОО "Инжгео";
- архитектурно - строительные чертежи, с учётом требования нормативных документов;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности";

Основные проектные решения данного раздела приняты в соответствии с требованиями СНиП, СП и СН действующих на территории Республики Казахстан.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232 "Вода питьевая".

Расчетные расходы воды на хозяйственно - питьевые и противопожарные нужды приняты согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

1. СИСТЕМА ХОЗЯЙСТВЕННО ПИТЬЕВОГО И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Транзитные сети систем водоснабжения предназначены для подачи воды к санитарно-техническим приборам (квартир) и встроенных помещений.

Для помещений расположенных на отм.-0,000 и -4,500 предусмотрена подача холодного и горячего водоснабжения, с водомерным узлом Ø15мм, с дистанционным съемом показаний.

Магистральные сети транзитного водопровода проложенные под потолком на отм.-4,500 монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 (обыкновенные).

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

2. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД

Схемы пожаротушения подземного автопаркинга и высотной части здания приняты раздельными, согласно МСН 2.02-05-2000* п.6.6, источник водоснабжения - городские сети. Согласно СН РК 02.02-11-2002 п.2.7 отдельным проектом разработаны системы автоматического пожаротушения объекта (см. раздел АПТ), заполнение резервуаров АПТ осуществляется от трубопровода общего назначения.

Требуемый расход и напор в системах пожаротушения подземного автопаркинга, обеспечивается насосной установкой Про-во Wilo CO 2 Helix V 3602/1/SK-FFS (AMV) Q=37,08м3/ч; Н=24,5м (1раб+1рез) расположенной в блоке 44 (далее см проект SG-25ду-29-44-ВК).

Пуск пожарных насосов запроектирован автоматический - от падения давления в системе, ручной и дистанционный - от кнопок, установленных у пожарных кранов. Одновременно с пуском пожарных насосов, для пропуска пожарного расхода с 10 сек. опережением открываются электрозадвижки (см. раздел ЭЛ).

Строительный объем подземного автопаркинга V=24748,6м³, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга составляет 2 струи по 5 л/сек, в соответствии с п. 6.4 МСН 2.02-05-2000. Принимаем пожарные краны диаметром 65мм, высота помещения 4,5м.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 3, расход воды у пожарного крана диаметром 65мм, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 19мм, напор у пожарного крана составляет 19.9м, при длине пожарного рукава 20м. Расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принят 10,40 л/сек (2 струи× 5,2л/сек).

Согласно принятым архитектурным решениям и заданию от раздела ОВ не во всех помещениях подземного автопаркинга обеспечивается температура воздуха +5°С в холодное время года, в связи с чем система пожаротушения паркинга запроектирована сухотрубной.

Сухотрубные сети пожаротушения паркинга закольцованы по горизонтали на отм. -4.500, условный диаметр кольца - 80 мм, стояков - 65 мм. Каждая точка помещения орошается из двух пожарных кранов.

Пожарные краны устанавливаются на расстоянии +1,35 от пола в пожарных шкафах ШПК-320-12Н-НОК.

В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза.

У основания пожарных стояков, на кольцевой сети и ответвлениях от нее, предусматривается установка запорной арматуры для обеспечения возможности выключения на ремонт отдельных участков.

После проведения гидравлических испытаний пожаротушения необходимо опорожнить для исключения замерзания.

3. КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ

Для отвода сточных вод от санузла, расположенного на отм.-4.500, запроектирована компактная фекальные установки Wilo-HiSewlift 3-35, N=0.4kW, 1~230V/50Hz, с отводом стоков в сеть бытовой канализации. Стоки от которых под напором поступают в сеть бытовой канализации и далее самотеком в городской коллектор.

Трубопроводы бытовой и производственной канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

4. ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Дренажная канализация запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга, а так же стоков с поверхности пола паркинга при срабатывании систем спринклерного пожаротушения, от мокрой уборки паркинга и таяния снега и льда от автомашин, а также на случай аварийных проливов, промывки систем и т.д. в технических помещениях.

В полу на отм. -4.500 предусмотрены водосборные лотки и приямки, разработанные в разделе АР. Водостоки самотеком поступают в дренажные лоткам и далее из приямков,

посредством погружного насоса Padus UNI-M05A/M015-523/A (Wilo) Q=18,72м3/ч; H=13м (1раб+1рез) N=2.10кВт, 1~, 230V; Прямой пуск от сети в приямке 1000х2000х800(h), поступивши стоки перекачиваются на отмоску в наружную арычную сеть.

Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме. Трубопроводы следует опорожнять после каждого срабатывания системы, через спускные краны установленные вблизи насосов в приямках.

Трубопроводы самотечной и напорной систем дренажной канализации монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за два раза. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. за 2 раза. Водосборные воронки предусмотрены с электрообогревом (см. раздел ЭЛ).

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

-Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-79 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи." Условные обозначения сан.-тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

- Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применить резиновые уплотнительные кольца, п. 11.3.2 СН РК4.01-01-2011.

- В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Жесткая заделка труб в стенах и в фундаментах не допускается. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом вдоль продольной оси.

- На вводах и выпусках, в местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры, п. 11.3.3 СН РК4.01-01-2011.

- Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом (СНиП РК 4.01-02-2011 п. 10.8). Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту.

- Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину от 20 мм до 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и

околошовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

- После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевй водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее -мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же другими разрешенными средствами, согласно инструкции.

14. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при отсутствии ее - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований правил Санитарных Норм. (п.156-159)

- Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа промываются водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 32415-2013. "Вода питьевая".

- Монтаж внутренних санитарно - технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Трубопроводная изоляция должна соответствовать МСП 4.02-102-99 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

- Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03-05-2011.

- Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-103-2013, СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001, СНиП РК 1.03.03-2001, с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве.

Гидростатическое или манометрическое испытание трубопроводов при скрытой прокладке производится до их закрытия.

Все испытания производятся до начала отделочных работ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ, согласно СН РК 1.03-00-2011:

- Акты индивидуальных испытаний смонтированного оборудования;

- Акты испытаний технологических трубопроводов;

- Акты испытаний внутренних систем холодного и горячего водоснабжения, канализации,

- испытаний сварных соединений;

- Акт о выполнении уплотнения (герметизации) вводов и выпусков инженерных коммуникаций в местах их прохода через подземную часть наружных стен зданий в соответствии с проектом;

- на противокоррозионную изоляцию трубопроводов и фасонных металлических частей.

Автоматическое порошковое пожаротушение

Проектом принято тушение кладовых автономными модулями порошкового пожаротушения МПП Тунгус-3С МПП(Н-С)-3(п)-И-ГЭ-У2 в комплекте с устройством сигнально-пусковым автономным автоматическим УСПАА-1v4. Огнетушащая способность на площадь 25м2. для пожара класса А, 16м2 для пожара класса В.

Модуль порошкового пожаротушения МПП предназначен для автоматического подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка).

Исполнения МПП отличаются конструкциями кронштейна, предназначенного для крепления модуля к несущей конструкции.

МПП может быть укомплектован электронным узлом запуска, при использовании которого модуль обретает функцию самосрабатывания и используется в качестве автономного модульного средства порошкового пожаротушения.

МПП не предназначен для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха.

МПП могут быть выполнены в нормальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 50 до плюс 50С, в специальном исполнении с температурным диапазоном эксплуатации от минус 60 до плюс 90С или в широком температурном диапазоне эксплуатации от минус 60 до плюс 125ºС. Эксплуатация МПП допускается при относительной влажности не более 95% при температуре 25°С.

МПП является изделием многоразового использования.

Автономное модульное средство МПП(Н-С)-3(п)-И-ГЭ-У2 автоматически осуществляет функции обнаружения и тушения пожара без использования внешних источников питания и систем управления.

При возникновении пожара и достижении в зоне размещения МПП температуры окружающей среды (72±5)ºС от электронного узла запуска автоматически подается электрический импульс на вывода элемента электропускового,

ИХГ генерирует газ, который вспушивает ОП и создает давление внутри корпуса МПП для вскрытия мембраны и выброса через насадок - распылитель струи ОП в зону горения. Одновременно с формированием на элемент электропусковой ИХГ электрического импульса в электронном узле запуска для подачи сигнала о запуске МПП замыкается шлейф пожарной сигнализации (ШПС), провода которого через гермоввод соединены с электронным узлом запуска.

Огнетушащий порошок не оказывает вредного воздействия на тело и одежду человека, не вызывает порчу имущества и легко удаляется. После срабатывания МПП для удаления продуктов горения и огнетушащего порошка, витающего в воздухе, необходимо использовать общеобменную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом, сухой ветошью с последующей влажной уборкой.

3.5. ОТОПЛЕНИЕ И ВИНТЕЛЯЦИЯ.

3.5.1 Общая часть

1. . Настоящий проект отопления и вентиляции разработан на основании технического задания Заказчика, архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с действующими нормативными документами:
- СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- Методическое пособие к СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий";
- Методическое пособие к СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования (согл. СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"):
1) систем отопления - параметры "Б": $t_{нар.}$=-20,1°С; $z_{от.пер.}$=164 суток; $T_{ср.от.пер.}$=+0,4°С;
2) систем вентиляции:
в холодный период года - параметры "Б": $t_{нар.}$=-20,1°С; $\varphi_{отн.ср.мес.}$=65%; $Р_{атм.}$=912,7гПа;
в теплый период года - параметры "А": $t_{нар.}$=+28,2°С; $\varphi_{отн.ср.мес.}$=36%; $Р_{атм.}$=912,7гПа;
3) систем кондиционирования воздуха - параметры "Б": $t_{нар.}$=+30,8°С; $\varphi_{отн.ср.мес.}$=36%; $Р_{атм.}$=912,7гПа

3. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с ГОСТ 30494-2011 и соответствующими нормативными документами.

4. Источник теплоснабжения - городские тепловые сети, на основании ТУ №15.3/15761/24-ТУ-Ц-34 от 26.08.2024г., выданных ТОО "АлТС". Параметры теплоносителя Т1/Т2 - 132/70°С. Давление в точке подключения: в подающем трубопроводе - 10,0 ати; в обратном трубопроводе - 3,0 ати; в летний период - 6,5 ати.

Устройство центрального теплового пункта предусматривается в паркинге "45" (см. альбом "SG-25ду-29-45-ОВ.СО").

Подключение систем отопления жилой части и встроенных помещений к тепловым сетям производится по независимой схеме, с установкой пластинчатых теплообменников. Параметры теплоносителя на выходе из центрального теплового пункта: Т1/Т2 - 95/70°С (жилая часть); Т11/Т21 - 80/60°С (встроенные помещения).

ЖИЛЫЕ БЛОКИ

ОТОПЛЕНИЕ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

В квартирах и встроенных помещениях предусматривается устройство горизонтальных двухтрубных систем отопления с периметральной и тупиковой разводкой трубопроводов.

Параметры теплоносителя: Т1/Т2 - 80/60°С. Подключение систем отопления жилой части к трубопроводам теплоснабжения производится в блочных ИТП по зависимой схеме.

Отопительные приборы в квартирах и встроенных помещениях - биметаллические секционные радиаторы с межосевым расстоянием 350мм (полная высота - 415мм). Присоединение приборов - боковое нижнее разностороннее, с установкой термостатического клапана с преднастройкой на подаче и отсечного клапана на обратке.

Трубопроводы систем поквартирного отопления предусматриваются из металлополимерных (металлопластиковых) труб PEX-AL-PEX, на неразъемных пресс-фитингах. Прокладка трубопроводов - в конструкции пола; в теплоизоляции с защитным полимерным покрытием.

В коридорах предусматривается устройство этажных распределительных узлов, включающих в себя приборы учета; регулирующую, запорную и спускную арматуру. Установкой теплосчетчиков с импульсным выходом на квартирных ветках системы отопления организован индивидуальный учет потребления тепловой энергии с возможностью дистанционного снятия показаний.

Опорожнение горизонтальных систем отопления предусматривается путем их продувки сжатым воздухом с помощью компрессора. Спускная арматура предусматривается на коллекторах этажных распределительных узлов.

Удаление воздуха из системы предусматривается за счет установки автоматических и ручных воздухотводчиков в ее верхних точках.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления и теплоснабжения приняты из труб стальных водогазопроводных обыкновенных неоцинкованных по ГОСТ 3262-75* ($Д_у15 \div Д_у50$) и стальных электросварных прямошовных неоцинкованных по ГОСТ 10704-91 (диаметры более $Д_у50$) в теплоизоляции из вспененного полиэтилена в трубках по ГОСТ 56729-2015.

Отопление холлов и лестничной клетки предусматривается за счет устройства вертикальной однотрубной системы отопления с нижней разводкой (по проточной схеме). Отопительные приборы - биметаллические секционные радиаторы с межосевым расстоянием 500мм (полная высота - 570мм). Присоединение приборов - боковое. Трубопроводы - стальные водогазопроводные обыкновенные неоцинкованные по ГОСТ 3262-75*. Установка отопительных приборов в лестничных клетках предусмотрена на высоте не менее 2,20м от поверхности проступей и площадок лестницы.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для поддержания параметров воздушной среды в помещениях в соответствии с санитарными нормами - в жилой части здания предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Удаление воздуха производится из кухонь и сан.узлов системой вытяжной канальной вентиляции. Его замещение происходит за счет наружного воздуха, поступающего через стеновые приточные клапаны и неплотности оконного заполнения помещений квартиры и нагреваемого системой отопления.

В вытяжных каналах квартир верхних этажей предусмотрена возможность установки бытовых осевых настенных вентиляторов. Присоединение вытяжных каналов квартир к вертикальному коллектору предусматривается через воздушные затворы длиной вертикального участка не менее 2-х метров. Прокладка сборных воздуховодов вытяжной канальной вентиляции предусматривается в шахтах с пределом огнестойкости не ниже нормируемого (см.р."АР").

Для кухонь-ниш запроектированы индивидуальные системы вытяжной канальной вентиляции с механическим побуждением.

Для коммерческих помещений произведен расчет воздухообмена, предусмотрен монтаж основных магистральных воздуховодов. Установка вент.оборудования, монтаж воздухораспределительных устройств и воздуховодов в пределах коммерческих помещений производится их владельцами по отдельному проекту. Прокладка магистральных вытяжных воздуховодов предусмотрена в пространстве деформационных швов. При транзитном проходе воздуховодов, на их выходе за пределы обслуживаемой группы помещений производится установка противопожарных нормально-открытых клапанов.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали, толщиной согл. прил."Ж" СП РК 4.02-101-2012. Класс плотности: для транзитных воздуховодов и воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости - "В"; в остальных случаях - "А", согл. СН РК 4.02-01-2011.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ

В соответствии с СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 запроектированы следующие системы противодымной приточной и вытяжной вентиляции:

1) Система дымоудаления из коридоров жилой части здания (блоки этажностью 12эт.). Вентилятор - радиальный; расчетная температура перемещаемой среды - 400°С. Установка вентилятора производится на кровле здания; с кожухом электродвигателя и защитным зонтом на выбросе для размещения по категории "У1". В коридорах предусматривается установка дымовых клапанов, оснащенных реверсивными электромеханическими приводами без возвратной пружины.

2) Система компенсирующей подачи воздуха ДПЕ в коридоры жилой части здания (блоки этажностью 12эт.). Сопротивление сети ДПЕ (шахта строительного исполнения с пределом огнестойкости ограждающих конструкций - более 2,5ч (согл. СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений")) - учтено при подборе вентилятора системы ДВ. Подача воздуха предусматривается в нижнюю зону коридоров через противопожарные нормально-закрытые клапаны, оснащенные реверсивными электромеханическими приводами без возвратной пружины. Низ установки противопожарных клапанов - 0,30м над уровнем пола.

3) Система подпора воздуха в шахты лифтов с режимом "пожарная опасность" (блоки этажностью 12эт. и при наличии в здании незадымляемых лестничных клеток). Вентилятор - осевой, климатического исполнения "У1". Установка вентилятора производится на кровле здания, из расчета устройства низа воздухозаборного отверстия на высоте более 1-го метра выше уровня устойчивого снегового покрова. Перед вентилятором предусмотрена установка обратного клапана.

4) Система подпора воздуха в тамбур-шлюз, расположенный на выходе в подземную автостоянку. Вентилятор - осевой, климатического исполнения "У3"; установка производится в венткамере на подвальном этаже либо в пределах обслуживаемого тамбур-шлюза. На воздухозаборе предусмотрена установка обратного клапана.

6) Система подпора воздуха в лифтовой холл подвального этажа. Вентилятор - канальный, климатического исполнения "У3"; установка производится в венткамере на подвальном этаже. На воздухозаборе предусмотрена установка обратного клапана.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции - из оцинкованной стали, толщиной согл. прил."Ж" СП РК 4.02-101-2012, но не менее 0,8мм для воздуховодов с теплозащитными и огнезащитными покрытиями; класс плотности - "В".

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Разделом "АР" предусмотрено устройство корзин на фасаде здания под установку наружных блоков сплит-систем кондиционирования воздуха. Для прокладки фреонопроводов, перед корзинами в наружных стенах предусматривается установка гильз из полимерной ПЭ-трубы Ду50. Гильза устанавливается с уклоном в наружную сторону; её внутреннее пространство заполняется негорючей

монтажной пеной. Выступ гильзы от плоскости стены - 20мм в обе стороны. На концах гильзы предусмотрена установка заглушек. В конструкции вентилируемого фасада выполняется скрытая прокладка трубопроводов дренажной системы. Трубопроводы - полимерные полипропиленовые неармированные по ГОСТ 32415-2013. Отвод конденсата предусмотрен на отмостку здания.

В соответствии с заданием на проектирование, закупка и монтаж оборудования сплит-систем кондиционирования воздуха производится владельцами квартир по отдельному проекту.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При возникновении пожара проектом предусматривается автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции от системы ОПС. Возможно также ручное отключение - из диспетчерской, с панели щита управления.

От системы ОПС предусматривается автоматическое включение систем противодымной приточной и вытяжной вентиляции, а также автоматическое закрытие противопожарных клапанов в составе систем общеобменной вентиляции встроенных помещений.

ПАРКИНГ

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Проектом предусмотрено устройство магистральных трубопроводов от центрального теплового пункта до ИТП жилых блоков "37"..."44". Прокладка предусмотрена в пространстве паркинга, под потолком.

Параметры теплоносителя Т11/Т21 - 95/70°С, Т12/Т22 - 80/60°С.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения приняты из труб стальных водогазопроводных обыкновенных неоцинкованных по ГОСТ 3262-75* ($Д_у15 \div Д_у50$) и стальных электросварных прямошовных неоцинкованных по ГОСТ 10704-91 (диаметры более $Д_у50$) в теплоизоляции из вспененного полиэтилена в трубках по ГОСТ 56729-2015.

Трубопроводы теплоснабжения прокладываются на подвесных скользящих хомутовых опорах марки "HILTI" (или аналог). Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и устройства П-образных компенсаторов. Проектом предусмотрено устройство неподвижных опор (стеновых и подвесных к перекрытию) марки "HILTI" (или аналог).

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, гидравлические испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует проводить в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

После завершения монтажных работ необходимо проведение гидравлических испытаний трубопроводов давлением, равным $1,25*Р_{раб.}$.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В соответствии с заданием на проектирование, вентиляция паркинга предусмотрена струйной (JET-система). Расчет и подбор оборудования произведен специалистами компании "AIRONN" при посредничестве ТОО "Эквадор-НТ" на основании CFD-моделирования (отчет прилагается), выполненного в ПО "ANSYS R18.2".

Паркинги подземного и надземного этажей полностью автономны и представляют собой два изолированных пожарных отсека.

Работой системы струйной вентиляции обеспечивается: разбавление и удаление вредных газовыделений - в обычном режиме; удаление газообразных продуктов горения и их компенсация наружным воздухом - в случае пожара.

Подземная автостоянка в подземном этаже представляет собой изолированный пожарный отсек, площадью 2906.92м^2. Высота паркинга (средняя) - 4,25м.

Подземная автостоянка в цокольном этаже представляет собой изолированный пожарный отсек, площадью 2677.48м^2. Высота паркинга (средняя) - 3,40м.

Приток воздуха - естественный и механический. Вытяжка - механическая, через выбросные шахты (см.р."КМ") в деформационных швах. Выброс предусмотрен на отм.+44,500; выше уровня кровли наиболее высоких зданий (блок "42" (этажность - 12) - подвальный этаж; блок "42" (этажность - 12) - цокольный этаж).

В режиме общеобменной вентиляции, работа JET-системы предусматривается от датчиков-сигнализаторов оксида углерода. При превышении концентрации производится запуск системы (с пониженной частотой вращения (скорость 1)); отключение предусматривается после достижения нормальной концентрации оксида углерода в воздухе помещения.

Переход в режим противодымной вентиляции производится от датчиков пожарной сигнализации (система ОПС). Запуск струйных вентиляторов производится с задержкой в 106 секунд (по заданию р."МОПБ"), достаточной для безопасной эвакуации людей из помещения паркинга. Оборудование JET-вентиляции работает на 100% мощности (скорость 2) и при максимальном расходе воздуха, обеспечивая продольное перемещение воздушного потока и дымовых газов от эвакуационных выходов к противопожарным нормально-закрытым клапанам, установленным в стенах вытяжных венткамер.

В состав оборудования струйной вентиляции входят:

1) осевые приточные вентиляторы, установленные в венткамерах; в шумоизолированном корпусе;
2) струйные однонаправленные вентиляторы, размещаемые в подпотолочном пространстве (исполнение 400°С/120мин. (по параметрам перемещаемой среды); в комплекте с шумоглушителями);
3) осевые вытяжные вентиляторы, установленные в вытяжных венткамерах (исполнение 400°С/120мин. (по параметрам перемещаемой среды); в шумоизолированном корпусе; с обратным клапаном);
4) приточные воздушные клапаны с электроприводом, утепленные; стенового исполнения;
5) противопожарные нормально-закрытые (дымовые) клапаны (Е120) с электроприводами; стенового исполнения.

В ряде вспомогательных и бытовых помещений предусмотрены системы вытяжной канальной вентиляции с механическим побуждением. Приток воздуха предусмотрен через переточные решетки во входных дверях. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции выполняются из оцинкованной стали, толщиной согл. прил."Ж" СП РК 4.02-101-2012. Класс плотности: для транзитных воздуховодов и воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости - "В"; в остальных случаях - "А", согл. СН РК 4.02-01-2011*.

Вентиляция электрощитовых и помещений СС решена за счет установки противопожарных нормально-открытых клапанов в стенах.

Сводная таблица тепловых нагрузок

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при $t_{нр}$, °С	Расход тепла, кВт / Гкал/час				Расход топлива, кВт	Установочная мощность эл. оборудования, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
ИТОГО по жилой части:	-	холодный, -20,1°С	1255,22 1,165360	-	1570,49 1,350378	2928,71 2,515938	-	
		теплый, +30,8°С	-	-	1570,49 1,350378	1570,49 1,350378	-	
ИТОГО по коммерческим помещениям:	-	холодный, -20,1°С	168,30 0,144712	193,52 0,166397	238,73 0,205271	600,55 0,516380	-	
		теплый, +30,8°С	-	-	238,73 0,205271	238,73 0,205271	-	
Итого:		холодный, -20,1°С	1121,52 1,309172	193,52 0,166397	1809,22 1,555649	3524,26 3,030519	-	
		теплый, +30,8°С	-	-	1809,22 1,555649	1809,22 1,555649	-	

3.6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.6.1 Система электроснабжения

Общая часть.

Стадия «Рабочий проект» силового электрооборудования и электрического освещения объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Блоки 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 выполнены на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- технических условий на электроснабжение №32.2-4289 от 21.05.2024;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, ТХ, АПС, СС;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей;
- генплана жилой застройки.

Проект разработан на основании действующих нормативных документов:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»
- ПУЭ РК изд. 2015г.

Характеристики здания и помещений комплекса

В состав «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей) входят следующие функциональные зоны:

- Блок 37 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 38 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 39 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 40 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;
- Блок 41 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;

- Блок 42 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;

- Блок 43 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;

- Блок 44 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания;

- Блок 45 Паркинг.

3.6.2 Силовое электрооборудование.

Основными потребителями электроэнергии комплекса являются:

- электрическое освещение помещений общего пользования;

- оборудование инженерных систем теплоснабжения и водоснабжения;

- лифты;

- электроприемники системы охранно-пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;

- фасадное освещение;

- щиты автоматики;

- вентиляторы систем дымоудаления и подпора воздуха;

- электроприемники и электроосвещение квартир.

По степени обеспечения надежности и бесперебойности электроснабжения электропотребители комплекса, согласно СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», относятся к I-ой и II-ой категориям.

К электроприемникам I-ой категории по надежности электроснабжения относятся:

- лифты;

- электроприёмники системы противодымной защиты;

- системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией;

- аварийное и эвакуационное освещение;

- электроприемники противопожарных устройств систем инженерного оборудования;

- домофон.

Для потребителей этой категории предусматривается питание от ТП 1, 2 с. ш. с устройством АВР.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты главные распределительные щиты, состоящие из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемые в электрощитовых.

В подвале жилого здания, в блоке 37, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(37), ЩГП(37), ВРУ-А(37). В подвале жилого здания, в блоке 38, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(38), ЩГП(38), ВРУ-А(38), от которых получают питание потребители блока 39. В подвале жилого здания, в блоке 40, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(40), ЩГП(40), ВРУ-А(40), от

которых получают питание потребители блока 41. В подвале жилого здания, в блоке 42, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(42), ЩГП(42), ВРУ-А(42). В подвале жилого здания, в блоке 44, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(44), ЩГП(44), ВРУ-А(44), от которых получают питание потребители блока 43. В паркинге, в блоке 42, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(45), ЩГП(45) для потребителей паркинга.

Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013. Расчетные удельные нагрузки выбраны по табл. 6 для квартир III уровня электрификации в домах с электроплитами мощностью до 8,5 кВт включительно.

Расчёт нагрузок по арендной части выполнен согласно задания на проектирование и корпоративных стандартов Заказчика.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и магнитные пускатели типа КМИ.

Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование, например, в венткамере, или расположено в электрощитовых.

В шкафах управления вентиляторами дымоудаления, подпора воздуха, насосами пожаротушения тепловые реле в цепи питания и предохранители в цепь управления не устанавливаются.

Сечения кабелей, питающих линии к щитам выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Электроснабжение встроенных помещений осуществляется от установленных в помещении электрощитовой блоков 37, 38, 40, 42 и 44 устройств ВРУ-А(37), ВРУ-А(38), ВРУ-А(40), ВРУ-А(42), и ВРУ-А(44), соответственно.

Разводка по квартирам выполнена в трубах ПНД, с мех. нагрузкой не менее 320 Н/5 см кабелем ВВГнг-LS по кратчайшему пути. Опуски к выключателям и подъёмы к розеткам выполнены в пластиковой гофрированной трубе.

Разводка по местам общего пользования выполнена открыто, кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS по лоткам, шахтам и скобам.

3.6.3 Электрическое освещение.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного. Для общего рабочего и эвакуационного освещения используются светодиодные светильники.

Освещение безопасности предусматривается в помещениях в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012.

Эвакуационное освещение предусматривается в проходных помещениях, в лестничных клетках, лифтовых холлах, вестибюлях, этажных коридорах, на путях эвакуации.

Светильники наружных входов также подключены к сети эвакуационного освещения. Переносное освещение для проведения ремонтных работ выполняется через понижающий разделительный трансформатор 250ВА, 220/36В.

Напряжение сетей общего освещения -380/220В, переносного -36В, местного - 220В. Расчет освещенности произведен в программе DIALUX.

Типы светильников применены согласно действующих норм и корпоративных стандартов Заказчика.

В основных помещениях управление освещением предусмотрено местное, на лестничных клетках, в лифтовых тамбурах, на поэтажных коридорах и в вестибюле – от датчиков движения.

По квартирам предусматривается установка в жилых комнатах, ванных, кухнях и передних квартир клеммных колодок, а в кухнях и коридорах, кроме того, подвесных патронов, присоединенных к клеммной колодке. В сан.узлах предусматриваются клеммные колодки, а над умывальником – светильника класса защиты II по ГОСТ 12.2.007.0. На балконах предусматривается установка стеновых патронов над дверью. По квартирам так же предусматривается установка электроустановочных приборов для управления освещением (выключатели).

Для подключения электроплиты на кухнях предусматривается розетка из-под автомата с УЗО на 40А.

Все выключатели устанавливаются на высоте 1000 мм, а розетки 400 мм от верха плиты перекрытия (за исключением высот, указанных на плане).

3.6.4 Учет электроэнергии.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ(37), АВР(37), ВРУ-А(37), ВРУ(38), АВР(38), ВРУ-А(38), ВРУ(40), АВР(40), ВРУ-А(40), ВРУ(42), АВР(42), ВРУ-А(42),

ВРУ(44), АВР(44), ВРУ-А(44). В помещении электрощитовой в ЩГП(37), ЩГП(38), ЩГП(40), ЩГП(42), ЩГП(44) устанавливаются счетчики для лифтов.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах.

3.6.5 Конструктивное выполнение сетей.

Распределительные и групповые сети выполняются:

- в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВГнг-FRLS, АВВГнг-LS, АсВВГнг-LS;

- по поэтажным коридорам, от этажного до квартирного щита – кабелем с жилами из меди, марки ВВГнг-LS скрыто в ПНД-трубах уложенных в стяжку пола;

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с жилами из меди до 25 мм² и кабелями с алюминиевыми жилами сечением выше 25 мм2.

Вертикальные стояки магистральных, распределительных, групповых сетей выполняются по лоткам в пределах этажей. Переходы через плиты перекрытия, в отверстиях, а также через стены выполнены с последующей герметизацией легко удаляемой огнестойкой массой, обеспечивающей дымогазонепроницаемость и предел огнестойкости не менее предела огнестойкости перекрытия. При креплении кабелей в стояках на лотках, предусматривать мероприятия от нарушения изоляции кабелей в местах крепления.

3.6.6 Защитные меры безопасности.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению согласно СП РК 2.04-103-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной PE, а также присоединить к арматуре фундамента.

Проектом принята система безопасности TN-C-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (PE) запрещено.

Для дополнительной системы уравнивания потенциалов в ванных комнатах устанавливается коробка с медной шиной на 8 контактов.

В качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА,

совместно с выключателем. В этажном щите для защиты от пожара предусмотрено УЗО с током утечки 300 мА.

3.6.7 Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории.

В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6 мм2 с шагом 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Сетка укладывается сверху. Молниеприемная сетка присоединяется к молниеотводам, проложенным по фасаду здания до внешнего контура заземления. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8мм, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

3.6.8 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия для электроустановок комплекса предусматривают:

- установку в розеточную сеть, а также на вводе в квартиру устройств защитного отключения (УЗО);

- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре. Сигнал на отключение из системы пожарной сигнализации подается либо на катушку независимого расцепителя вводного аппарата щита систем вентиляции, либо в цепь управления приводом для одиночных вент. систем;

- автоматическое включение систем дымоудаления;

- степень защиты электрооборудования выбрана согласно классу помещений по ПУЭ;

- взаиморезервируемые кабельные линии, питающие электроприемники I категории электроснабжения, прокладываются по разным трассам;

В местах прохода проводов и кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу необходимо заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) легко удаляемой массой из несгораемого материала.

3.6.10. Наружное освещение

Питание наружного освещения территории осуществляется от шкафа ЯУО-Н, встроенных в помещение операторской, и питающегося от ВРУ(45). Расчеты электрических нагрузок выполнены согласно СП РК 4.04-106-2013.

Наружное электроосвещение газонов и клумб выполнено светодиодными уличными светильниками высотой 4 м.

Наружное освещение принято кабелем с жилами из алюминиевого сплава марки ВВГнг-LS на напряжение до 0,66 кВ. Кабель прокладывать в траншее в трубе ПНД25. После укладки кабеля произвести засыпку траншеи грунтом, не содержащим строительного мусора. В местах пересечения с проезжей частью и со смежными коммуникациями кабель защитить трубой ПНД диаметром 63 мм от механических повреждений, а также для возможности замены поврежденного кабеля без вскрытия дорожного полотна. Монтаж кабеля над помещением паркинга осуществить в теле распред. плиты, в трубе ПНД.

Расключение кабеля производить в ответвительных коробках, установленных около каждого светильника. После монтажа выполнить герметизацию ответвительных коробок влагостойким заливочным компаундом. Для местного отключения на каждой опоре предусмотреть однополюсный автомат 6А.

Подъемы от ответвительных коробок выполнить в стойках кабелем с жилами из меди, марки ВВГнг-LS 3х1,5мм для опор высотой 4 м. Кабель проложить в трубе ПНД.

Нормируемая освещенность территории 4лк и дороги местного значения 6лк согласно СП РК 2.04-104-2012.

Управление электроосвещением осуществляется, в автоматическом режиме от реле времени.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СП РК 2.04-107-2013. Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроля за нарушенной изоляцией электропроводки, проектом предусматривается установка устройства защитного отключения УЗО. В проекте принята система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника осуществляется на вводном устройстве здания ВРУ(45). Заземление опоры осуществляется присоединением к ней РЕ-проводника. заземление корпуса щита от РЕ-проводника.

Блок 37. ВРУ(37)

Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Коммерческие помещения
Рабочий режим:	Рабочий режим:	Рабочий режим:
Руст. = 132,87 кВт	Руст. = 22,65 кВт	Руст. = 126,64 кВт
Ррасч. = 129,65 кВт	Ррасч. = 22,65 кВт	Ррасч. = 126,64 кВт
Iрасч. = 211,9 А	Iрасч. = 47,8 А	Iрасч. = 206,98 А

cosϕ = 0,93 | cosϕ = 0,72 | cosϕ = 0,93

Аварийный режим:
Руст. = 139,81 кВт
Ррасч. = 136,63 кВт
Iрасч. = 223,3 А
cosϕ = 0,93

Аварийный режим:
Руст. = 30,75 кВт
Ррасч. = 30,75 кВт
Iрасч. = 58,4 А
cosϕ = 0,8

Блок 38 и 39. ВРУ(38)

Суммарная нагрузка

Потребители I категории

Коммерческие помещения

Рабочий режим:
Руст. = 242,09 кВт
Ррасч. = 233,99 кВт
Iрасч. = 382,4 А
cosϕ = 0,93

Рабочий режим:
Руст. = 58,81 кВт
Ррасч. = 55,73 кВт
Iрасч. = 117,7 А
cosϕ = 0,72

Рабочий режим:
Руст. = 246,55 кВт
Ррасч. = 246,55 кВт
Iрасч. = 402,96 А
cosϕ = 0,93

Аварийный режим:
Руст. = 273,15 кВт
Ррасч. = 265,05 кВт
Iрасч. = 433,2 А
cosϕ = 0,93

Аварийный режим:
Руст. = 90,01 кВт
Ррасч. = 86,93 кВт
Iрасч. = 165,2 А
cosϕ = 0,8

Блок 40 и 41. ВРУ(40)

Суммарная нагрузка

Потребители I категории

Коммерческие помещения

Рабочий режим:
Руст. = 236,81 кВт
Ррасч. = 230,18 кВт
Iрасч. = 376,2 А
cosϕ = 0,93

Рабочий режим:
Руст. = 54,21 кВт
Ррасч. = 51,13 кВт
Iрасч. = 107,9 А
cosϕ = 0,72

Рабочий режим:
Руст. = 247,40 кВт
Ррасч. = 247,40 кВт
Iрасч. = 404,35 А
cosϕ = 0,93

Аварийный режим:
Руст. = 267,91 кВт
Ррасч. = 261,28 кВт
Iрасч. = 427,0 А
cosϕ = 0,93

Аварийный режим:
Руст. = 85,31 кВт
Ррасч. = 82,23 кВт
Iрасч. = 156,2 А
cosϕ = 0,79

Блок 42. ВРУ(42)

Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Коммерческие помещения
Рабочий режим: Руст. = 171,39 кВт Ррасч. = 167,64 кВт Iрасч. = 274,0 А cosϕ = 0,93	Рабочий режим: Руст. = 32,35 кВт Ррасч. = 30,44 кВт Iрасч. = 64,3 А cosϕ = 0,72	Рабочий режим: Руст. = 127,03 кВт Ррасч. = 127,03 кВт Iрасч. = 207,62 А cosϕ = 0,93
Аварийный режим: Руст. = 194,43 кВт Ррасч. = 189,68 кВт Iрасч. = 310,0 А cosϕ = 0,93	Аварийный режим: Руст. = 55,55 кВт Ррасч. = 52,64 кВт Iрасч. = 100,0 А cosϕ = 0,79	

Блок 43 и 44. ВРУ(44)

Суммарная нагрузка	Потребители I категории	Коммерческие помещения
Рабочий режим: Руст. = 215,06 кВт Ррасч. = 206,92 кВт Iрасч. = 338,2 А cosϕ = 0,93	Рабочий режим: Руст. = 44,11 кВт Ррасч. = 41,77 кВт Iрасч. = 88,2 А cosϕ = 0,72	Рабочий режим: Руст. = 219,58 кВт Ррасч. = 219,58 кВт Iрасч. = 358,8 А cosϕ = 0,93
Аварийный режим: Руст. = 236,39 кВт Ррасч. = 227,57 кВт Iрасч. = 371,9 А cosϕ = 0,93	Аварийный режим: Руст. = 66,11 кВт Ррасч. = 62,77 кВт Iрасч. = 119,3 А cosϕ = 0,79	

Блок 45. ВРУ(45)

Суммарная нагрузка	Потребители I категории
Рабочий режим: Руст. = 792,34 кВт Ррасч. = 324,39 кВт Iрасч. = 553,25 А cosϕ = 0,86	Рабочий режим: Руст. = 246,42 кВт Ррасч. = 244,72 кВт Iрасч. = 442,8 А cosϕ = 0,84
Аварийный режим:	Аварийный режим:

Руст. = 912,34 кВт	Руст. = 366,52 кВт
Ррасч. = 444,39 кВт	Ррасч. = 364,82 кВт
Iрасч. = 785,31 А	Iрасч. = 652,4 А
cosϕ = 0,86	cosϕ = 0,85

Наружное электроосвещение

Суммарная нагрузка

Рабочий режим:

Ррасч. = 0,93 кВт

Iрасч. = 1,49 А

3.7. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И СЛАБОТОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Телефонизация.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии широкополосного доступа FTTH. В сетях FTTH (волокно-до-квартиры) оптоволоконный кабель входит в квартиру каждого абонента, обеспечивая возможность услуг голосовой связи, высокоскоростного соединения с сетью интернет, IP телевидения. Сеть FTTH строится по технологии пассивных оптических сетей PON.

В проекте учтена внутридомовая распределительная сеть, от оптической муфты и на этажи в слаботочном отсеке.

На этажах предусматривается установка этажных распределительных коробок КРЭ. Коробки КРЭ предназначены для подключения до 16-ти абонентов к оптической сети провайдера. В данных коробках предусматривается установка оптического сплиттера. До коробок КРЭ от муфты предусматривается прокладка кабелей КС-ОКГОнг-П-2. Подключение абонентов осуществляется при помощи оптических кабелей FTTH-П-1-G.657, которые одним концом подключаются на соединительную панель с адаптерами в коробке КРЭ а другим в розетку SC, установленную в каждой квартире в специальной нише. Запасы длин оптических кабелей укладываются в этажные протяжные коробки КПЭ.

В прихожей каждой квартиры предусматривается ниша. В нишах предусматривается установка абонентского оборудования ONT и оптической розетки SC.

Вертикальная разводка кабелей осуществляется по кабельным стоякам в ПВХ трубах Ø32 мм в лотках. Горизонтальная прокладка кабелей осуществляется: от этажных щитов до квартир - в плитах перекрытия в ПНД трубах Ø20мм; по подвалу - в кабельных лотках под потолком.

Примечание: Абонентское оборудование ONT предоставляется и устанавливается оператором связи.

Также в проекте заложены ПНД трубы диаметром 32мм для альтернативного поставщика телекоммуникации.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ОПЕРАТОР СВЯЗИ. Для поставщиков услуг ТВ трансляции проектом предусматриваются закладные трассы как для магистральной, так и горизонтальной (поквартирной) разводки сетей. Закладываются трубы ПНД 32мм - в шахте, 20 мм - в плите перекрытия, подъем до розеток - в штробах, для дальнейшей

прокладки кабельной части поставщиком услуг, согласно их технических требований по типу и виду кабеля.

Домофонная связь

Система аудио-видео домофонной связи построена на оборудовании фирмы "Dahua". Система "Dahua" предназначена для подачи сигнала вызова в квартиру, двухсторонней дуплексной связи "жилец-посетитель", а также дистанционного открывания дверей подъезда.

Подъездные блоки вызова устанавливаются в подъезде на входных дверях. От подъездных блоков вызова прокладываются кабели марки U/UTP 4х2х0,52. Этажные коммутаторы, обеспечивают связь между подъездным блоком вызова и абонентским монитором. От этажных коммутаторов до абонентских мониторов прокладывается кабель U/UTP 4х2х0,52. Питание системы производится от коммутаторов POE.

Прокладка кабеля по этажам осуществляется в ПНД трубах d20мм в плитах перекрытия. Абонентские мониторы устанавливаются возле входной двери на высоте 1,5м от уровня пола, подъем кабеля осуществляется в штрабе в гофрированной трубе d20мм. Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Видеонаблюдение.

В проекте предусмотрена цифровая система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения предназначается для обеспечения круглосуточного дистанционного контроля объекта.

Цифровое изображение от всех камер поступает на видеорегистратор, установленный в помещении операторской в 19" шкафу. Просмотр изображений со всех видеокамер и анализ архива видеозаписи в случае необходимости обеспечивает IP видеорегистратор.

В проекте предусматривается установка видеокамер с инфракрасной подсветкой. Подключение видеокамер осуществляется на базе стандартной сетевой архитектуры - локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, выполняется информационным кабелем U/UTP 4х2х0,57. Вывод изображения с камер видеонаблюдения в помещении видеонаблюдения осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" монитор который устанавливается на стене. Для управления видеорегистратором устанавливается пульт управления видеорегистраторами на столе охранника. В шкафу 19" в помещении видеонаблюдения, устанавливается активное оборудование системы видеонаблюдения. Прокладка кабелей системы видеонаблюдения предусматривается в лотках, в отсутствие лотков в гофр. трубах d20мм, скрыто в потолке.

Камерами видеонаблюдения оборудуются:

- Лифтовые холлы подвального, первого этажей;
- Лифтовой холл уровня кровли автопаркинга;
- Лестничные клетки подвального и первого этажа;
- Лифтовые кабины;
- Технические этажи;
- Технические помещения;
- Периметры здания;
- Входные группы зданий.

Питание видеокамер и точек доступа в лифтовой шахте осуществляется от коммутатора по технологии PoE. Для обеспечения питания видеокамеры и точки доступа установленных в кабине лифта, используется резервированный источники питания, который устанавливается над кабиной лифта.

Для подключения коммутаторов используется оптический кабель 4х50/125, кабель прокладывается по подвалу. Так же в 19" шкафу устанавливаются коммутатор, патч-панель, органайзеры, блок розеток, источник бесперебойного питания для коммутаторов.

Питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии PoE.

Доступ органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме осуществляется в помещение операторской.

Лифтовая связь.

В проекте предусматривается построение системы лифтовой связи между кабиной лифта и помещением охраны. В данном помещении предусматривается установка телефонного бокса, на который расключаются кабели UTP 4х2, приходящие из других пятен. В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распред. коробок КРТП.

В помещении охраны предполагается установка многоканальных переговорных устройств с телефонной трубкой. От данных переговорных устройств до лифтовых шахт в жилых домах прокладывается информационный кабель U/UTP 4х2 PVC и подключается к переговорным устройствам, расположенным в кабинах лифтов.
ПРИМЕЧАНИЕ: Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется поставщиком лифтов. Переговорные устройства, усилители сигнала поставляются комплектно с лифтами.

Система контроля доступа

Предлагаемая система контроля доступа построена на базе терминалов контроля доступа Face ID ASI6213S-PW. Система может функционировать в составе интегрированной системы безопасности, но функционально независимо от других подсистем и способна работать автономно в полном объеме в том числе и при отсутствии сетевого питания. Система представляет из себя сеть терминалов контроля доступа Face ID ASI6213S-PW. Терминалы доступа объединяются посредством подключения их к коммутаторам домофонии. В зданиях системой контроля доступа оборудуются:

- входные двери доступа с улицы в здание;
- входные двери из паркинга в блок.

Подключение датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4х2х0,52, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ВВГнг 2х,1,5. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах скрыто в потолке.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации построена на оборудовании фирмы "Bolid". Система предназначена для охраны технических помещений, пожарных гидрантов и отсеков хранения огнетушителей. В каждых пожарных гидрантах и отсеках хранения огнетушителей устанавливаются магнитоконтактные извещатели. На дверях технических помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели. На 1 этаже в слаботочном отсеке устанавливается прибор С2000-КДЛ. Питание системы производится от блока питания установленного на 1 этаже в слаботочном шкафу.

Извещатели охранные подключаются к С2000-КДЛ кабелем КПСЭнг(А) 1х2х0,5. Прибор С2000-КДЛ подключается к интерфейсу RS-485 системы АПС.

Вертикальная прокладка кабелей по стояку осуществляется в кабельных лотках.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

архитектурных чертежей и СТУ.

Пожарная сигнализация и оповещение.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации, приняты следующие виды оборудования:

- Прибор приемно-контрольный "Сигнал-10";
- Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП1 исп.01";
- Блок сигнально-пусковой "С2000-СП4/220";
- Извещатель пожарный дымовой ДИП-34ПА;
- Извещатель пожарный ручной ИПР513-3ПАМ;
- Блок питания с резервированием от аккумуляторной батареи "РИП-12"

Пульты контроля и управления "С2000М", блоки индикации "С2000-БИ", преобразователи, повторители интерфейса "С2000-ПИ" устанавливаются в помещении Операторской на стене.

Автоматические дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке технических помещений, а также в помещении охраны. Расстановка извещателей осуществляется согласно СН РК 2.02-02-2023.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Размещение оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями технических паспортов заводов изготовителей приборов.

Шлейфы пожарно-охранной сигнализации выполняются 2-х жильным медным кабелем марки КПСВВнг сечением жил 0,75мм. Для управления технологическим оборудованием здания от прибора "С2000-СП1" прокладываются кабели марки КВВГ 4х1,5. Шлейфы пожарной сигнализации прокладываются в ПНД трубах в плитах перекрытия. По подвалу и аренде шлейфы прокладываются в гофрированной ПНД трубе открыто под потолком. Все кабельные соединения выполняются в приборах или клеммных колодках. Все участки между приборами выполнены цельными кабелями. Интерфейс RS-485 прокладывается кабелем U/UTP 4х2х0,52.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с приборами ПКП "Сигнал-10". Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ "С2000М". Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии "ТРЕВОГА", "ПОЖАР", система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер шлейфа (ШС), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания.

Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает охрана здания.

Автоматическое дымоудаление.

Принцип работы ДУ. При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара или срабатывании АПТ, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных событии, которые передает по магистрали RS-485 на С2000М. На основе полученной информации ПКиУ С2000М, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а так же на запуск системы противодымной защиты:

- Отключение общеобменной вентиляции.
- Включение вентиляторов подпора воздуха. Формирование сигнала для спуска лифтов на первый этаж здания.

Система оповещения.

Система оповещения зданий принята по 1-му типу оповещения с установкой свето-звуковых пожарных оповещателей в поэтажных коридорах, вестибюлях, в коммерциях и в каждой квартире в прихожих. Свето-звуковые пожарные извещатели подключаются к ПКП "Сигнал-10" и "С2000-КПБ" кабелем КПСВВнг-FRLS 1х2х1,5. Установка свето-звуковых пожарных извещателей производится на стене под потолком.

Система оповещения паркинга принята по 3-му типу оповещения с установкой настенных громкоговорителей в паркинге. Настенные громкоговорители подключаются к модулям речевого оповещения РУПОР-300, которые устанавливаются в помещении охраны, кабелем OLFLEX CLASSIC 110Н. Установка настенных громкоговорителей производится на стене под потолком.

.

4. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство;*
2. *СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов;*
3. *СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов;*
4. *ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов;*
5. *СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей;*
6. *СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей;*
7. *Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий»*
8. *СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";*
9. *СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";*
10. *СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения",*
11. *СП РК 3.02-107-2017 "Общественные здания и сооружения";*
12. *СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";*
13. *СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";*
14. *ТР №439 "Общие требования к пожарной безопасности";*
15. *СН РК 3.02-36-2012 "Полы";*
16. *СП РК 3.02-136-2012 "Полы";*
17. *СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли";*
18. *СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли";*
19. *СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для мобильных групп";*
20. *СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения"*
21. *СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"*
22. *СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"*
23. *СН РК 3.02-01-2011 "Здания жилые многоквартирные"*
24. *СП РК 3.02-101-2012* "Здания жилые многоквартирные"*
25. *СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов"*
26. *СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений "*
27. *СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений "*
28. *СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология "*
29. *СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий"*
30. *СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника"*
31. *ПУЭ РК, 2015 Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;*
32. *СН РК 3.02-01-2011 Здания жилые многоквартирные;*
33. *СП РК 3.02-101-2012 Здания жилые многоквартирные;*
34. *СН РК 2.04-01-2011 Естественное и искусственное освещение;*
35. *СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;*
36. *СН РК 2.02-01-2014* Пожарная безопасность зданий и сооружений;*
37. *СП РК 2.02-101-2014* Пожарная безопасность зданий и сооружений;*
38. *СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства;*
39. *СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства;*
40. *СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий; Правила проектирования;*
41. *СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений;*
42. *СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;*

43. СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»
44. ВСН-116-87 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».
45. СН РК 2.02-11-2002 - Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами АПС, АУП и оповещения людей о пожаре*
46. СН РК 3.02-17-2011 Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования;

ТОО «Графен»

Стадия «Рабочий проект»

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства

SG-25ду-29-00-ПОС
Том 1. Книга 4

Проект организации строительства
Пояснительная записка

Алматы 2025г.

ТОО «Графен»

Стадия «Рабочий проект»

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства

SG-25ду-29-00-ПОС
Том 1. Книга 4

Проект организации строительства
Пояснительная записка

Директор **Гараев Н.Ф.**

Главный инженер проекта **Костев А.Н.**

Алматы 2025г.

Содержание

1. Введение 4
2. Общие данные 5
3. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки 6
4 Транспортная схема 7
5. Устройство временных автомобильных дорог 8
6. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы 8
7. Подготовительный период 10
8. Обеспечение строительства электроэнергией 12
9. Водоснабжение строительной площадки 14
10. Обеспечение строительства теплом, сжатым воздухом и связью 16
11. Обеспечение строительства рабочими кадрами 18
12. Обеспечение строительства основными строительными машинами, механизмами и транспортными средствами 18
13 Выбор грузоподъемного крана 20
14. Обоснование потребности временных зданий и сооружений 22
15. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий 26
16. Материально-техническое обеспечение 26
17. Механизация и транспорт 27
18. Организация труда 28
19. Охрана окружающей среды 29
19.1 Охрана атмосферного воздуха 29
19.2 Охрана водных ресурсов 31
19.3 Охрана земельных ресурсов 31
19.4 Аварийная ситуация 32
20. Мероприятия по охране труда и техники безопасности 33
21. Мероприятия по противопожарной безопасности 36
22 Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина 38
23. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства 40
24. Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ 49
25. Оформление исполнительной документации 50
26. Методы производства основных строительно-монтажных работ 50
26.1 Земляные работы 50
26.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы 52
26.3 Опалубочные работы 52
26.4 Арматурные работы 52
26.5 Бетонные работы 53
26.6 Монтаж железобетонных конструкций 54
26.7 Каменные работы 55
26.8 Теплоизоляционные и кровельные работы 56
26.9 Монтаж металлоконструкций 57
26.10 Отделочные работы 57
26.11 Специальные работы 60
27. Производство работ в зимних условиях 60
27.1 Земляные работы в зимний период 61
27.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период 61
27.3 Каменные работы в зимних условиях 62
27.4 Рулонные кровли в зимний период 62
27.5 Отделочные работы в зимний период 63
28 Технико-экономические показатели 63
29. Нормативный срок продолжительности строительства 65
30. Показатели задела в строительстве 78
31. Календарный график строительства 82
32. Письмо о начале строительства 83
33. Письмо о поставке строительных материалов 84
34. Письмо о вывозе грунта, ТБО 85
35. Ведомость объемов работ ПОС 86

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	SG-25ду-29-00-ПОС			
ГИП		Костев				«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Джаппаров					РП	3	88
							ТОО «Графен»		
Н. контроль		Костев							

1. Введение

Проект организации строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. разработан на основании:

- Договора с Заказчиком;
- Задания на проектирование
- Архитектурно-планировочного задания;
- Гос.акта;
- Топографической съемки земельного участка;
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных и технических документов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 (Часть I), СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) и СН РК 1.03-01-2023 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014* (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-103-2013, СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- Об утверждении Правил пожарной безопасности от 21.02.2022 №55;
- ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»;
- ГОСТ 30403-2012 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности»;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по ЧС РК №359 от 30.12.2014 г.;
- «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. № 547;
- Экологический Кодекс РК;
- Закон РК «О гражданской защите»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (приказ ҚР ДСМ - 49 от 16 июня 2021 г.).

2. Общие данные

Проектом предусматривается размещение на участке многофункционального жилого комплекса. В рабочем проекте располагаются 5 односекционных 9-тиэтажных жилых дома (блоки 37,39,41,43,44) и 3 односекционных 12-тиэтажных жилых дома (блоки 38,40,42). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, г. Алматы. Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат.

Блок 37. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 38. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 39. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 40. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 41. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,0 х 15,35 м.

Блок 42. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 29,00 х 15,35 м.

Блок 43. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 44. Девятиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 26,00 х 15,35 м.

Блок 45. Двухэтажный пристроенный подземно-надземный паркинг.

Паркинг пристроен к жилым блокам с южной стороны к блокам 37,38, с западной стороны к блокам 39,40, с северной стороны к блокам 41,42, с восточной стороны – к блокам 43,44. Входы в жилые блоки предусмотрены через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. На 1-ых этажах располагаются встроенные помещения коммерческого назначения, со 2-ого по 9-й в 9-тиэтажных зданиях и со 2-го по 12-ый этаж в 12-тиэтажных зданиях -жилые этажи. Планировка квартир выполнена в соответствии с современными нормативными требованиями, а также требованиями, предъявленными в задании на проектирование.

На 1-ом этаже также располагаются встроенные коммерческие помещения, предназначенные под офисы, для которых со стороны улицы проектом предусмотрены отдельные входные группы.

Характеристики здания:

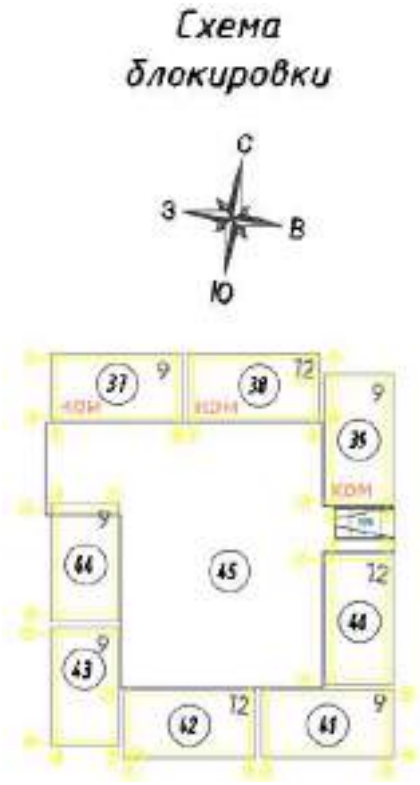
37-44 жилой блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс жилья - Малогабаритное жилье (СП РК 3.02-101-2012 Таб. 1)
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения - Ф4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

- Расчетный срок здания (сооружения) - 140лет (СП РК 1.04-102-2012)

Паркинг 45 блок:
- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),
- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - "В1"
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.2
- Расчетный срок службы здания - 50 лет (РДС РК 1.04-07-2002),
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0 (СП РК 2.02-20-2009)
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - не ниже К0 (Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".)

Этажность – жилые блоки: блоки 37, 39, 41, 43, 44 – 9-тиэтажные; блоки 38, 40, 42 – 12-тиэтажные здания; паркинг: блок 45 – двухэтажный (подземный и наземный уровни).



3. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки

Территория проектируемого строительства находится в Алмалинском районе, по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Б.Алматинка. Поверхность площадки осложнена наличием застройки, развалин и большим количеством наземных и подземных инженерных коммуникаций, так же в центральной части площадки осложнена наличием подвальных помещений и столбчатых фундаментов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 764,00м до 767,00м., с уклоном в северном направлении.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие верхне-четвертичными (a-pQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены ниже-следующие инженерно-геологические элементы.

ИГЭ-1. (tQ4) Насыпной грунт-суглинок с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием. Мощность слоя 1,10÷2,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80÷766,70м.

ИГЭ 2. **(a-pQ3-4) Суглинок просадочный**, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19. Мощность слоя 0,70÷1,90м. Абсолютные отметки подошвы слоя 763,70÷765,20м.

ИГЭ 2а. **(a-pQ3-4) Суглинок непросадочный**, легкий и песчанистый, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Вскрыт в скважинах №1-10,12-17. Мощность слоя 0,40÷0,80м. Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20÷758,00м.

ИГЭ-4. (a-pQ3-4) Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.0м. до 0,20м. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.12 %.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 580 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 180 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта превышает 50 Ом/м.

Сейсмические условия

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017* будет равна 9 (девяти) баллам.

В соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017* грунты на площадке относятся к первому типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (IБ).

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1а	35в
ИГЭ-1,3	п.29-б
ИГЭ-2,2а	п.35-г
ИГЭ-4	п.6-г

4 Транспортная схема

Строительство производится в г. Алматы и будет выполняться строительно-монтажной организацией, определенной на конкурсной основе.

Строительно-монтажные организации, дислоцированные в г. Алматы, имеют собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений,

позволяющим обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Принята схема поставки материалов по существующим сетям автомобильных дорог, имеющих покрытия из асфальтобетона. Работы по строительству объекта выполнять в две смены с шестидневной рабочей неделей. Доставку рабочих к месту работы и обратно необходимо организовать автотранспортом подрядчика.

В проекте используются существующие автодороги с усовершенствованным покрытием и подъезды. Подъезд к строительной площадке выполнять за счет средств на временные здания и сооружения.

Непосредственно на площадках строительства подрядные организации устанавливают временные передвижные вагончики для бытового обеспечения рабочих, размещения линейных ИТР, хранения инструмента и т.д.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан и стран СНГ.

Обеспечение временного энерго-, водоснабжения организуется от действующих сетей и систем города.

Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, учтенной для г. Алматы. Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта будет осуществляться со строительной площадки в порядке, установленном органом местного самоуправления на расстояние до 30км.

5. Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог. Конструктивное решение временных автодорог принято аналогичное проектируемым автодорогам, без устройства верхнего твердого покрытия, которое выполняется после окончания строительных работ.

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

6. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве». Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическая основа создаётся для выноса в натуру проектных параметров здания (сооружения), разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за

соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, в соответствии с СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779-82 (СТ СЭВ 2681-80).

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произвести по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15-30м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов.

Наименьшее допустимое расстояние – 3м от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50м.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»:

- Приложение 2 «Акт приемки-передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий, сооружений»;
- Приложение 5 «Акт сдачи-приемки геодезической основы для строительства».

7. Подготовительный период

Согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства должна быть выполнена общая организационно-техническая подготовка и обустройство стройплощадки согласно требуемого комплекса работ подготовительного периода:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией, прошедшей экспертизу и утвержденной к производству работ;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ и строительство объекта;
- отвод в натуре площадки под строительство;
- разработка организационно-технологической документации на строительство (ППР,ППРК, Техкарты, Стройгенпланы и т.д.);
- решение вопросов по сносу, переносу существующих строений, сооружений и сетей из зоны застройки;
- обеспечения (согласно Стройгенпланов) строительства временными подъездными путями, электро–водо–теплоснабжением и связью, временными бытовыми и складскими помещениями.

Подготовка к строительству объекта предусматривает изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное рассмотрение с условиями строительства, разработка и согласование организационно-технологической документации (планы, графики, ПОС, ППР, Техкарты, регламенты по видам работ т.д.).

Внутриплощадочные подготовительные работы согласно СН РК 1.03-00-2022 до начала основного периода строительства предусматриваются в составе:

- сдача-приемка геодезической основы (осей) зданий и инженерных сетей с выносом и закреплением репера;
- освобождение стройплощадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и зеленых насаждений, вынос-переустройство существующих сетей, снятие и складирование растительного слоя и т.д.);
- планировка территории и искусственное водопонижение грунтовых вод (при необходимости);
- устройство временных инженерных сетей для строительства;
- устройство постоянных и временных дорог;
- временное ограждение стройплощадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;
- устройство складских площадок, участков переработки материалов, конструкции и помещений для конструкций, оборудования, инструмента, материалов;
- организация связи оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение стройплощадки противопожарным водоснабжением, постами и инвентарем, освещением и сигнализацией;
- устройство въездов-выездов на стройплощадку, постов мойки автотранспорта согласно Санитарных правил пункту 11 от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49;
- установка сигнальных и предупредительных знаков опасности по периметру временного ограждения и в опасных зонах, стенда-паспорта стройки, ограждений опасных зон;
- устройство временных автодорог, подъездов;
- установка ёмкостей для сбора мусора согласно Санитарных правил пункту 10, 144 от от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

В подготовительный период могут быть выполнены внеплощадочные подготовительные работы: подъездные дороги, линии ЛЭП-10 и 0,4 кВ, водоснабжение, связь, необходимая подготовка баз стройорганизации (склады, АБК, парк машин и механизмов, участки по переработке материалов и изделий и т.д.).

Основные работы по строительству объекта выполняются после завершения работ подготовительного периода или параллельно при условии отсутствия сноса строений, выноса сетей и по завершению ограждения участка застройки с обустройством зоны застройки по охране труда, пожарно-экологической защите, созданию бытовых условий работающих.

Описание последовательности технологических процессов и методы производства основных строительно-монтажных работ приведена в ПОС (см. ниже в соответствующих разделах).

Корректировка и детализация технологических процессов и методов производства основных видов работ выполняется в технологических картах при разработке проекта производства работ (ППР) при участии на стадии согласования исполнителей работ.

Рабочие, занятые на строительстве, обеспечиваются всеми санитарно-гигиеническими и бытовыми помещениями.

Строительно-монтажные работы (СМР) планируется выполнять собственными силами заказчика с применением имеющейся в наличии строительной техники, также возможен вариант привлечения местной подрядной организации по отдельному договору.

При выполнении СМР собственными силами заказчика, проживание, питание и санитарно-бытовое обслуживание рабочих-строителей и ИТР производится в г. Алматы, по договору найма жилья и оказания услуг, имеющим в своем составе столовую, мед. пункт, помещение офиса и т.д. с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Бытовое обслуживание персонала будет осуществляться в существующих зданиях (столовая, бытовые помещения, душевая, прачечная, сушилка спецодежды и др.) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

Работающие на стройке рабочие обеспечиваются спецодеждой.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Медицинское обеспечение — создается медпункт и в экстренных случаях пользоваться станцией неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Питание строительных рабочих обеспечить доставкой горячих блюд в термосах заключив договор с рядом расположенным кафе, прием будет осуществляться в передвижных вагончиках в термосах и одноразовой посуде.

Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды. На период строительства строительный мусор складируется на стройплощадке по месту необходимости с последующей утилизацией отходов по договору со специализированной организацией.

Для производства работ в темное время суток устраивается освещение территории строительной площадки светильниками типа ЖКУ с лампами ДНаТ 400 и освещение участка производства работ прожекторами уличными со светодиодными лампами.

Освещение должно быть без слепящего действия, с освещенностью в соответствии с установленным действующими нормативами.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

К строительной организации предъявляются требования, определенные в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Базовые организационные функции заказчика и подрядчика регламентированы в правилах «Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» приказ №229 от 19.03.2015г.

Строительные машины и механизмы, технология производства строительных работ определяется Заказчиком с учетом имеющихся у него машин, механизмов и материалов.

Исполнитель работ (подрядчик) обеспечивает охрану окружающей среды и технику безопасности в период производства работ.

Снабжение топливом осуществляется топливозаправочной техникой, которая доставляет топливо и заправляет технику на месте производства работ.

8. Обеспечение строительства электроэнергией

Обеспечение строительства энергоресурсами и мощность источника электроэнергией определяется с учетом дополнительной потребности для производства работ в зимних условиях (прогрев бетона).

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от ближайшей существующей подстанции.

Расчёт прожекторного освещения

Принимаем прожектор ПЗС-45 с дуговыми ртутными лампами (ДРЛ). Расчёт числа прожекторов производят исходя из нормируемой освещенности и мощности лампы. Ориентировочно число прожекторов равно:

$$N = \frac{m \times E_н \times k \times A}{P_л}$$

Где

m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источника света, КПД прожекторов и коэффициент использования светового потока, для ДРЛ m =0,20;

$E_н$- нормируемая освещенность горизонтальной поверхности, $E_н$=2 лк;

k - коэффициент запаса, k =1,5;

А - освещаемая площадь, принимаемA =13984 м^2

$P_л$- мощность лампы, $P_л$=500 Вт.

Получим:

$$N = \frac{0{,}2 \times 2 \times 1{,}5 \times 13984}{500} = 17 шт.$$

Принимаем 17 прожектора ПЗС-45 ДРЛ-220-500.

Потребность в электроэнергии

Расчет потребности в энергетических ресурсах выполнен по методике, изложенной в "Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства" ЦНИИОМТП Москва Стройиздат 1990 г. и МДС 12-46.2008.

Потребность в электроэнергии кВА определяется на период выполнения максимального объема СМР по формуле:

$$P = L_x \times \left(\frac{K_1 \times P_M}{cos\, E_1} + K_3 \times P_{о.в.} + K_4 \times P_{о.н.} + K_5 \times P_{св}\right)$$

Где,

L_x = 1,05 - коэффициент потери мощности в сети;

Рм - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

Ро.в. - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

Ро.н. - то же, для наружного освещения объектов и территории;

Рсв - то же, для сварочных трансформаторов;

$cosE_1$ = 0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$К_1$ = 0,5 - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$К_3$ = 0,8 - то же, для внутреннего освещения;

$К_4$ = 0,9 - то же, для наружного освещения;

$К_5$ = 0,6 то же, для сварочных трансформаторов

Для данной стройки:

Рм составляет:

№ п./п.	Наименование	Установленная мощность, кВт	Количество, шт.	Общая мощность, кВт
1	Электрический прогрев бетона	3	5	15
2	Мелкий инструмент (дрели, перфоратор и т.д.)	3	10	30
3	Башенный кран QTZ-80	40	5	200
4	Насос ГНОМ 6-10	6	5	30
5	Вибраторы погружные	3	10	30
6	Сварочные трансформаторы	5	5	25
7	ИТОГО	-	-	**330**

Ров составляет:

№ п./п.	Наименование	Установленная мощность, кВт	Количество, шт.	Общая мощность, кВт
1	Гардеробная	5	1	5
2	Душевая	5	1	5
3	Умывальная			
4	Сушилка			
5	Помещение для обогрева рабочих			
6	Биотуалет	1	2	2
7	Прорабская ИТР	5	1	5
8	Прорабская рабочих	5	3	15

9	Помещение медицинского пункта	5	1	5
10	Закрытый склад	10	1	10
11	Склад строительного инвентаря	10	1	10
12	Арматурный цех	10	1	10
13	Пункт мойки колес	5	1	5
14	Контрольно-пропускной пункт	5	1	5
15	ИТОГО	-	-	**77**

Рон составляет:
- прожектора наружного освещения 0,5 кВт х 17 = 8,5 кВт

Рсв составляет:
- сварочные трансформаторы ТД-500 30 кВт х 3 = 90 кВт

Итого:

$$P = 1{,}05 \times \left(\frac{0{,}5 \times 330}{0{,}7} + 0{,}8 \times 77 + 0{,}9 \times 8{,}5 + 0{,}6 \times 90\right) = 377 кВт$$

Перевод в кВА = кВт/0,85=377/0,85=443 кВА.

9. Водоснабжение строительной площадки

Обеспечение строительства водой осуществляется от ближайшего существующего водопровода. При необходимости подрядчик снабжает привозной питьевой водой рабочих. Размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения производить согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

Развод водопровода по этажам и площадке строительства выполняется из металлических и полиэтиленовых труб (шлангов) с установкой запорно-разборной арматуры.

В зимний период исключить промерзание временного водопровода и разводок по площадке и этажам.

При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд,

соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Потребность в воде

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н} \times \frac{q_{п} \times П_{п} \times K_{ч}}{3600 \times t}$$

где,

$q_{п}$ = 500 л –расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_{п}$ = 5- число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (потребители - экскаватор, бульдозер, поливка щебня, поливка бетона, пылеподавление и уборка территории);

$К_{ч}$ =1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

Т = 8 ч – число часов в смене;

$К_{н}$ =1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды;

$$Q_{пр} = 1{,}2 \times \frac{500 \times 5 \times 1{,}5}{3600 \times 8} = 0{,}16 л/с$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х} \times П_{р} \times K_{ч}}{3600 \times t} + \frac{q_{д} \times П_{д}}{60 \times t_{1}}$$

где $q_{х}$ = 15 л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$П_{р}$ = 20 – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$К_{н}$ = 2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_{д}$ = 30 л – расход воды на прием душа одним работником;

$П_{д}$ – численность пользующихся душем (до 80 % $П_{р}$); $П_{д}$ = 80% * 20 = 16;

t_{1} = 45 мин- продолжительность использования душевой установки;

t = 10 ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 20 \times 2}{3600 \times 10} + \frac{30 \times 0{,}8 \times 20}{60 \times 45} = 0{,}2л/с$$

Итого:

$$Q_{тр} = 0{,}16 + 0{,}2 = 0{,}36л/с$$

$Q_{пож.}$ = 5 л/с – расход воды для пожаротушения на период строительства.

10. Обеспечение строительства теплом, сжатым воздухом и связью

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, помещений строящегося здания в период отделочных работ в зимнее время, отопление тепляков, бетона, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение к городской центральной теплосети, либо автономной котельной.

Обеспечение строительство сжатым воздухом - от передвижных компрессорных установок.

Снабжение стройки кислородом, пропаном, ацетиленом будет производиться в баллонах, доставляемых на стройку автотранспортом и с хранением их на раздаточных станциях.

Связь обеспечивается подключением к существующим телефонным сетям города по согласованию с РТД «Казахтелеком» или установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определяется по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства», часть I, 1973 г. (см. таблицы 2, 5, 6, 7, 9, 11, приложение 2) в зависимости от величины годового объема строительно-монтажных работ.

Для строительств, потребность в ресурсах $P_п$ и $B_п$ определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_п = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_п = К_2 B,$$

где:

К1 - коэффициент, учитывающий применение сметной стоимости в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного сезона;

К2 - коэффициент, учитывающий изменения сметной стоимости в зависимости от района строительства.

В таблице 10.1 представлены коэффициенты, необходимые для расчета потребности по стоимости СМР в ценах сопоставимых с нормативами.

Таблица 10.1

Наименование	Область	Номер территориального пояса	К1	К2

Жилой комплекс	Алматинская	I, группа В	1,0	0,95

Потребность строительства электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» ч. I 1973 г,

В «расчетных нормативах», показатели приведены на 1 млн. руб. в ценах 1969 года В связи с тем, что нормативные документы по разработке ПОС остались действующими от советского периода в них даны показатели на 1,0 млн. руб. в ценах 1969 г. (по постановлению РК рубль и тенге по значимости приравнены). Приводим стоимость 1-го года строительства в ценах 2023г. к ценам 1969 г., с учетом следующих коэффициентов для строительно-монтажных работ жилищного строительства Алматинской области:

- от цен 1969г. к ценам 1984г. – 1,21х1,03. Постановление от 11 мая 1983 г. №94. Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно - монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек. Государственный комитет СССР по делам строительства (Жилищное строительство – 1,21, Алматинская область – 1,03).

- от цен 1984г. к ценам 1991г. – 1,66 х0,98. Письмо госстроя СССР от 06.09.1990 № 14-д об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве (Жилищное строительство – 1,66, Алматинская область – 0,98).

Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 1991 года, к ценам 2001 года, К=106,6.

Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 2001 года, к ценам 2024 года, К=4,764 (3692/775).

Согласно сметной документации СМР 2024 года составляет – 15 221 525,504 тыс. тенге;

СМР2001 = 15 221 525,504 : 4,764 = 3 195 114,505 тыс. тг.;

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1969 года составляет:

S= 3 195 114,505 : 106,6 : (1,21х1,03) : (1,66 х0,98) = 14 783,336 тыс. руб.= 14,8 млн. руб. (стоимость СМР в ценах 1969 года).

Потребность в материально технических ресурсах приведена в таблице 10.2:

Таблица 10.2 – Потребность в материально-технических ресурсах

№ п/п	Наименование	Годовой объем СМР (млн. руб) в ценах 1969 г.	Коэф. К1; К2	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	Электроэнергия, кВа	14,8	1,0	185	2738
2	Топливо, т	14,8	1,0	69	1021,2
3	Пар, кг/ч	14,8	1,0	185	2738
4	Вода, л/сек	14,8	0,95	0,23	3,1
5	Сжатый воздух (компрессоры), шт.	14,8	0,95	3,2	45,0
6	Кислород, м3	14,8	0,95	4400	61864

Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий или от временных КТП.

Временное водоснабжение строительства осуществляется путем подключения трубопроводов к существующим сетям водопровода.

11. Обеспечение строительства рабочими кадрами

Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет подразделений генподрядной организации и субподрядных организаций на договорных условиях по выполнению отдельных циклов (видов) общестроительных и специальных работ.

Комплектование персонала предусматривается за счет трудовых ресурсов Подрядчика из г. Алматы.

Потребная численность работающих определяется с учетом стоимости строительно-монтажных работ, продолжительности строительства и годовой выработки на 1-го работающего.

Потребность рабочих по профессиям, количеству и квалификации определяется при разработке технологических карт (ТК) к проектам производства работ (ППР) и при составлении календарного графика выполнения строительно-монтажных работ исполнителями (организациями) по выполнению определенных видов, конструктивов и циклов объекта строительства.

Распределение по категориям работающих:

Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).

Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.

Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.

Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Общее количество людей составляет – 100 человек.

Таблица - Ведомость потребности в рабочих

№ п/п	Категории работающих	Удельный вес работающих в %	Численность работающих
1	Рабочие	85	85
2	ИТР	10	10
3	Служащие, МОП и охрана	5	5

Работа ведется в две смены. Количество рабочих в сменах одинаковое, следовательно, в одну смену работает максимально 50 рабочих.

Количество прочего персонала распределяется следующим образом: в каждую смену работает 50 % от общего количества, рабочих – 43 человек, (ИТР - 5 чел, служащие - 1 чел, МОП и охрана - 1 чел) – 50 человек.

Итого: в каждую смену работает 43 рабочих и 7 человек прочего персонала, всего 50 человек.

Удельный вес различных категорий, работающих принят по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

12. Обеспечение строительства основными строительными машинами, механизмами и транспортными средствами

Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ при разработке проекта производства работ (ППР) и технологических карт представлен в таблице.

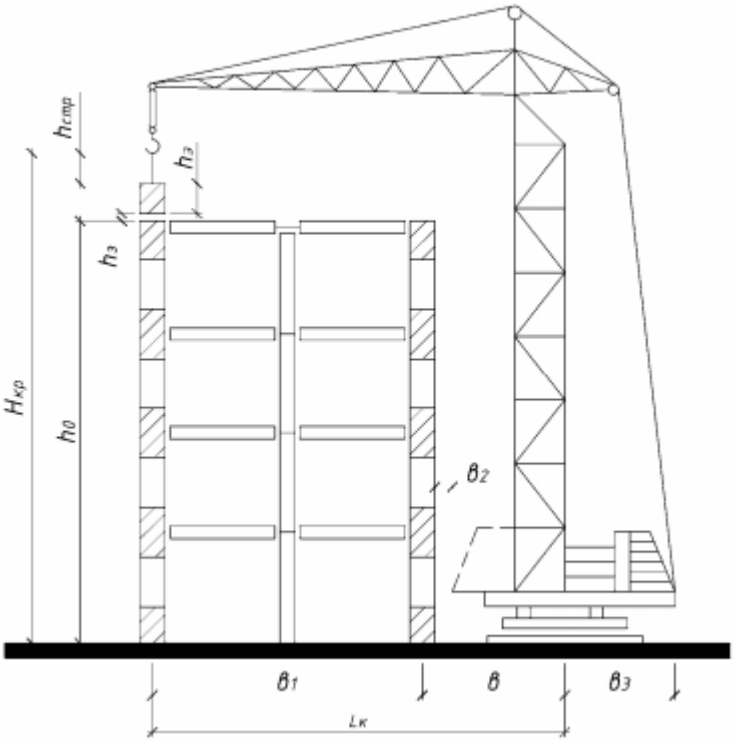
Приведенные в таблице марки машин и механизмов не являются обязательными для использования и могут быть заменены другими, имеющимися у подрядчика в наличии с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Вид работ	Вид основных СМР	Основные строительные машины для выполнения СМР	Основные технические параметры	Всего
Земляные работы	Подготовка территории Срезка растительного слоя Перемещение грунта в конусы	Бульдозер	Мощность двигателя 130 л.с.	1
		Бульдозер	Мощность двигателя 180 л.с	1
	Разработка грунта в котлованах навымет с погрузкой в транспорт Разработка грунта в траншеях навымет	Экскаватор	Объем ковша 0,65	2
		Экскаватор	Объем ковша 1	2
		Каток		2
		Трамбовка		2
Надземные работы	Монтаж сборных ж.б. конструкций	Башенный кран QTZ-80	8т	5
	Монтаж металлических конструкций	Автокран	25 т	3
		Автокран	16 т	3
		Автовышка	Вылет стрелы 50 м	1
		Фронтал. погрузчик	Объемом ковша до 3м^3	1
		Вилочные погрузчики	Грузоподъемностью до 10 т	1
	Подача бетонной смеси, укладка раствора	Бетононасос	6 м^3	3
		Бетоносмеситель		3
	Оборудование массой от 2 т до 10 т	Автокран	35 т	1
	Сварочные работы и работы по прокладке труб	Аппарат для ручной раструбной сварки полипропиленовых труб		2
		Агрегат для сварки и резки		3

		Сварочный выпрямитель		3
	Окрасочные и антикоррозионные работы	Компрессор передвижной		3
		Агрегат окрасочный		3
		Виброуплотнитнитель электрический		2
Транспорт и перевозка	Перевозка сыпучих материалов и грунтов	Автосамосвалы	15 т	5
		Автосамосвалы	20 т	5
	Перевозка бетонной смеси	Автобетоновоз	8 м^3	1
	Перевозка габаритного оборудования	Тяжеловоз с тягачом	Q=30 тонн L=13 м	1
		Трейлер	г/п 52 тонны	1
	Заправка техники	Автоцистерна (топливо-заправщик)	Емкость до 10 м3	1

13 Выбор грузоподъемного крана



1 Требуемая высота подъёма стрелы крана

Нстр=Нм+ hд+ hг+ hз

Где:

Нм – высота от уровня основания крана до уровня монтажной отметки = 50м;
hд – высота монтируемой детали (конструкции) = 3,0м
hг – высота грузозахватных приспособлений = 3,0м
hз – дополнительная (запасная) высота по условиям безопасности = 1,0 м

Нстр=50+3+3+1 = 57м.

2 Требуемая грузоподъёмность крана

Q = Qэ+Qстр

Где:
Qэ – масса элемента = 1,5т
Qстр – масса строповочного приспособления = 0,18т
Q = 1,5+0,18=1,68т.
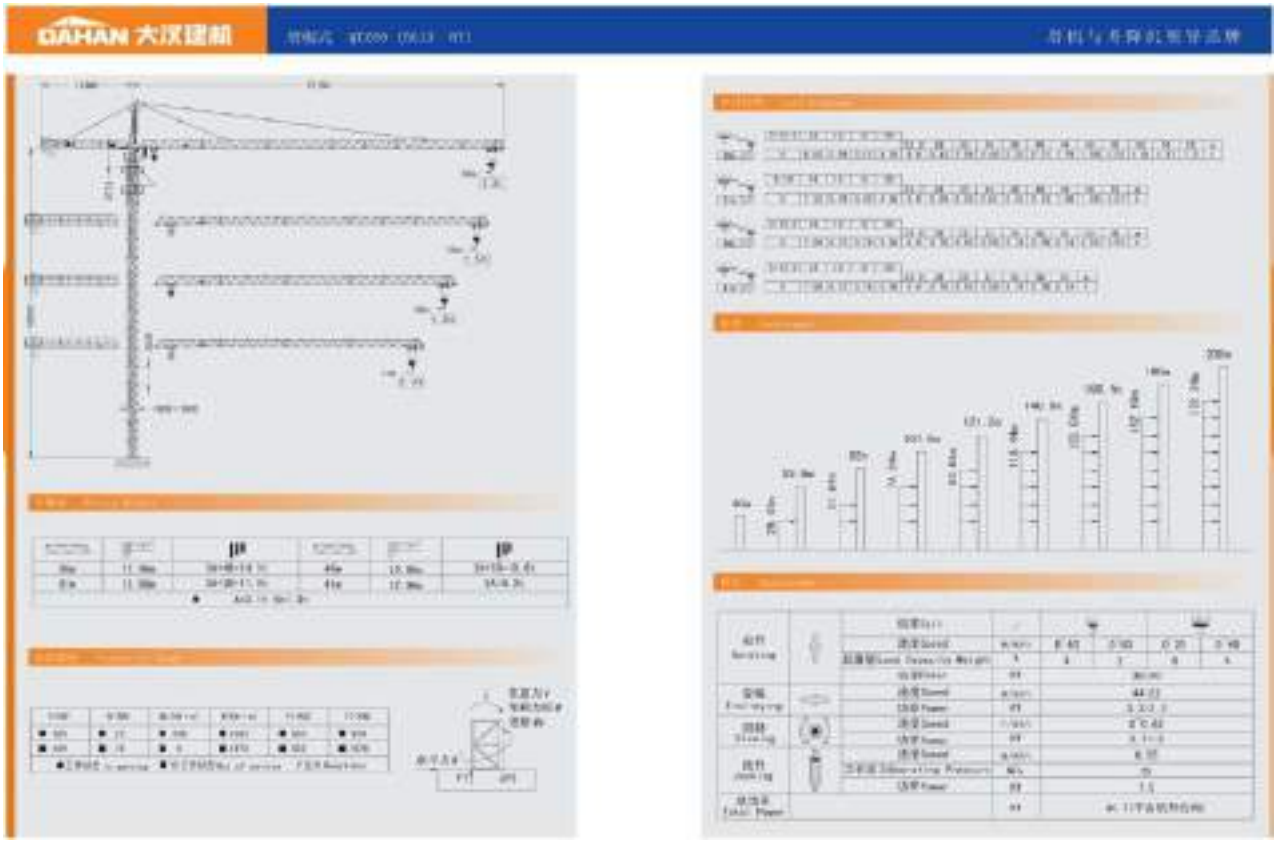
3 Требуемая длина стрелы крана

L=L1+L2

Где:
L1 - длина стрелы до смонтированной части здания = 5м. Для исключения возможности касания стрелой крана смонтированных конструкций расстояние между стрелой и конструкцией должно быть не менее 0,7 – 1,0 м;
L2 - длина стрелы над смонтированной частью здания = 55м;

L=5+45=50м

Определив, таким образом, длину стрелы, вылет и координаты установки наиболее тяжелых элементов, по графику грузоподъемности и высоте подъема крюка подбираем необходимый кран.



Для монтажа конструкции рекомендуется применять башенный кран QTZ-80 грузоподъемностью 8т.

14. Обоснование потребности временных зданий и сооружений

В подготовительный период согласно стройгенплана и организационно-технических мероприятий по подготовке строительства необходимо выполнить обустройство стройплощадки временными зданиями и сооружениями для эффективности строительства и созданию благоприятных условий труда и отдыха работающих.

Временные здания и сооружения должны компоноваться по назначению с учетом стройгенплана, транспортных схем, опасных и рабочих зон машин и механизмов.

На выезде со стройплощадки должен быть предусмотрен пост мойки автотранспорта с емкостью для хранения воды и насосно-поливочным оборудованием.

В составе временных зданий обязательно предусмотреть помещения под кабинет охраны труда и ТБ и под медицинский пункт с комплектом средств первой медицинской помощи.

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях подсчитана на основании "Пособии по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для промышленного строительства" ЦНИИОМТП Москва Стройиздат 1990 г. с использованием "Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства" и МДС 12-46.2008.

Потребность во временных инвентарных зданиях определяется путем прямого счета.

Для инвентарных зданий санитарно-бытового назначения:

$$S_{тр} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2;

N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

$S_п$ - нормативный показатель площади, $м^2$/чел.

Гардеробная:

$$S_{тр} = N \times 0{,}7$$

Где

N - общая численность рабочих (в двух сменах) = 85 человек.

$$S_{тр} = 85 \times 0{,}7 = 59{,}6м2$$

Душевая:

$$S_{тр} = N \times 0{,}54$$

Где

N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 0{,}54 = 21{,}6м2$$

Умывальная:

$$S_{тр} = N \times 0{,}2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 0{,}2 = 8м2$$

Сушилка:

$$S_{тр} = N \times 0{,}2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 0{,}2 = 8м2$$

Помещение обеспыливания:

$$S_{тр} = N \times 0{,}2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 0{,}2 = 8м2$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{тр} = N \times 0{,}1$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 0{,}1 = 4м2$$

Туалет:

$$S_{тр} = (0{,}7 \times N \times 0{,}1) \times 0{,}7 + (1{,}4 \times N \times 0{,}1) \times 0{,}3$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену;

0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади для мужчин и женщин соответственно;

0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение, для мужчин и женщин соответственно.

$$S_{тр} = (0{,}7 \times 50 \times 0{,}1) \times 0{,}7 + (1{,}4 \times 50 \times 0{,}1) \times 0{,}3 = 4{,}6м2$$

Используются биотуалеты.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{тр} = N \times S_{н}$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2;

$S_{н}$ – нормативный показатель площади, м^2/чел.;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80 % от общего количества).

Прорабская ИТР:

$$S_{тр} = N \times S_{н}$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2;

$S_{н} = 4$ – нормативный показатель площади, м^2/чел.;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80 % от общего количества).

$$S_{тр} = 7 \times 0{,}8 \times 4 = 22{,}4м2$$

Прорабская рабочих:

$$S_{тр} = N \times S_{н}$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2;

$S_{н} = 4$ – нормативный показатель площади, м^2/чел.;

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 4 = 160м2$$

Помещение приема пищи:

$$S_{тр} = N \times S_{н}$$

Где
$S_{тр}$ - требуемая площадь, м^2;
$S_{н}$ = 0,455 – нормативный показатель площади, м^2/чел.;
N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{тр} = 50 \times 0{,}8 \times 0{,}455 = 18{,}2м2$$

Помещение медицинского пункта:

Площадь медицинского пункта определена из расчета 12м2 при списочной численности от 50 до 150 работающих, 18 м2 при списочной численности от 151 до 300 работающих, согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 6.2.

В соответствии с данным расчетом используются стандартные строительные 20-ти футовые вагончики полезной площадью 13,9 м^2 и 40-ти футовые вагончики полезной площадью 28,1 м^2.

Экспликация временных зданий и сооружений

№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1	Гардеробная	59,6	28,1	2,5м х 12м	2
2	Душевая	21,6	28,1	2,5м х 12м	1
3	Умывальная	8	28,1	2,5м х 12м	1
4	Сушилка	8			
5	Помещение обеспыливания	8			
6	Помещение для обогрева рабочих	4			
7	Биотуалет	4,6	1	1м х 1м	5
8	Прорабская ИТР	22,4	28,1	2,5м х 12м	1
9	Прорабская рабочих	160	28,1	2,5м х 12м	5
10	Помещение приема пищи	18,2	28,1	2,5м х 12м	1
11	Помещение медицинского пункта	18	28,1	2,5м х 12м	1
12	Временная трансформаторная подстанция			2м х 2м	1
13	Закрытый склад			2,5м х 12м	4

14	Инертный склад			10 м х 12м	4
15	Арматурный цех			10 м х 12м	4
16	Пункт мойки колес			4м х 10м	1
17	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

15. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий

Площадочные открытые склады конструкций, деталей, полуфабрикатов, материалов и оборудования располагают в зоне действия монтажных кранов, причем с наименьшим удалением от него следует размещать штабеля тяжелых изделий.

Площадки для укрупнительной сборки конструкций и оборудования располагают в местах, обеспечивающих простой и безопасный способ доставки подготовленных изделий в зону установки их в проектное положение.

Открытые площадки приобъектных складов выполняются на свободных от застройки участках стройплощадки. При этом их территория должна быть спланирована с уклоном 1-2°, уплотнена и изолирована от доступа поверхностных вод.

Площадки должны иметь сквозной проезд и безопасные проходы. Проходы между штабелями должна быть в продольном направлении – через 2 смежных штабеля, в поперечном – не реже чем через 25 м. Ширина проходов – не менее 1м.

Складирование материалов, изделий конструкции и оборудования выполняется согласно требований СН РК, СП РК, СТ РК, ТУ, и инструкций по хранению оборудования.

Площадки складирования кирпича, сборных ж/бетонных и бетонных изделий при невозможности их укладок в рабочие зоны с транспортных средств, принимаются из расчета 5-7 дневного запаса.

Металл и металлические изделия хранить с предохранением их от воздействия атмосферных осадков.

Опалубка храниться на спецстеллажах или в пирамидах закрытого типа при температуре выше +5 °С.

Теплоизоляционные материалы – под навесом или в закрытых помещениях.

Рулонные материалы – вертикально в 1 ряд.

16. Материально-техническое обеспечение

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектной документации в соответствии с ГОСТ 21.109-80.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранение материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается подрядной организации:

с местных баз подрядных организаций;

поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий, как местных, так и иногородних.

Обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами производится, по транспортным схемам и договоров поставки с местных баз, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяются рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

На основании рабочих чертежей проекта (АР, КЖ и др.) исполнители строительно-монтажных работ, с учетом графика строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования по количеству, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

17. Механизация и транспорт

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

Работа основных механизмов, как правило, должна быть организована в 2-3 смены.

Виды и типоразмеры основных машин и механизмов должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР) и технологических карт на основные виды работ, на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и ТБ в строительстве», СТ РК, ТУ.

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно норм выработки.

Средства малой механизации, оборудование, инструмент, технологическую оснастку, необходимые для выполнения бетонных, каменных, штукатурных, санитарно-технических, гидроизоляционных, малярных и других строительных работ, должны быть скомплектованы в нормокомплекты в соответствии с технологией выполняемых работ.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специальных подразделениях строительных организаций (участках, управлениях малой механизации, отделах главного механика).

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации с организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться в соответствии с транспортными схемами поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а так же с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки по графику строительства.

Доставка на объект кирпича, рулонных и мелкоштучных материалов, сантехизделий, плитки и других контейнерно - пакетопригодных грузов должна производиться с применением соответствующих средств контейнеризации и пакетирования.

Подготовка для отправки грузов на объект должна осуществляться до прибытия транспортных средств на погрузку.

Выбор вида средств транспорта производиться в зависимости от расстояния перевозок, наличия дорожной сети, сроков и объемов перевозок, вида грузов и способов погрузки и разгрузки.

Организация работы транспорта должна обеспечить бесперебойное строительное производство.

Количество машин и механизмов для выполнения строительно-монтажных работ определяется на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации и эксплуатационной производительности.

Конкретная марка, мощность и количество основных машин и механизмов определяется на стадии разработки рабочих чертежей и проектом производства работ (ППР).

18. Организация труда

Организация труда рабочих должна быть направлена на рациональное и полное использование рабочего времени, средств механизации и материальных ресурсов, систематический рост производительности, перевыполнение норм выработки, повышение качества работ, безопасности условий труда и способствовать скорейшему вводу в действие объекта строительства.

Основной формой организации труда рабочих должна являться бригадная форма с разбивкой бригады, при необходимости, на звенья.

Бригады, в зависимости от характера работы, следует формировать комплексными или специализированными. Комплексные бригады, как правило, необходимо создавать укрупненными.

Количественный и профессионально-квалификационный состав бригад и звеньев рабочих устанавливается в зависимости от планируемых объемов, трудоемкости и сроков выполнения работ.

Организация труда рабочих должна обеспечивать:

максимальное освобождение рабочих от ручного труда, и в первую очередь, тяжелого физического труда на основе комплексной механизации работ;

обеспечение объекта до начала строительства проектом производства работ и изучение этого проекта прорабом, мастерами, бригадирами;

внедрение поточного метода строительства, способствующего широкому фронту работ и правильной расстановке рабочих;

оснащение рабочих мест машинами, механизмами и оснасткой согласно ППР, обеспечение рациональным инструментом, приспособлениями;

надлежащая организация инструментального хозяйства на строительных и монтажных участках;

бесперебойное снабжение работ материально - техническими ресурсами, полуфабрикатами, энерго - водоресурсами;

рациональный подбор звеньев и бригад по количеству, профессиональному и квалификационному составу;

внедрение передового опыта организации труда, способов и приемов работ;

соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, электро – пожарной безопасности.

К выполнению определенного вида работ или конструктивов здания допускаются рабочие специалисты имеющие специальную подготовку и обучение, удостоверение или допуск на данные работы, прошедшие испытание и инструктаж по правилам производства работ согласно СН РК, СР РК, ТУ, СТ РК.

Конкретно и подробно организация труда по выполнению определенного вида работ (конструктива, цикла) приводится в технологической карте при разработке ППР.

19. Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые должны включать: рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Производство строительно-монтажных работ в пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территории следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

На территории строящегося объекта не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, должен предварительно сниматься и складироваться в специально отведенных местах.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном проектной документацией и проектом производства работ (ППР).

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения лотков и бункеров-накопителей.

Благоустройство и озеленение территории застройки выполнять в полном объеме согласно проекта и СН РК.

Исключать заражение почвы отходами горюче-смазочных и вредных материалов.

Временные автодороги и другие пути и временные площадки складирования устраивать с учетом требований по максимальному сохранению зеленых насаждений и растительности.

При выполнении работ по наружным сетям производиться рекультивация земель: перемещение и планировка растительного грунта, посев трав.

Рабочий проект на строительство объекта должен пройти санэпидем - экологическую экспертизу и на обеспечение противопожарной безопасности конструктивов проекта.

19.1 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно–монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

19.2 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки, попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

19.3 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;

- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;

- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;

- восстановление плодородного слоя почвы;

- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;

- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;

- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;

- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;

- отходы от жизнедеятельности персонала;

- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и мин.воды), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов, удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

19.4 Аварийная ситуация

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования;

- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности;

- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования;

- привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

20. Мероприятия по охране труда и техники безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро – пожарной безопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, ИТР и служащих спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительными приспособлениями» согласно ГОСТ 12.4.011-89.

Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте.

На каждом объекте строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам согласно ГОСТ 12.3.002-75 и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена. Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения стройплощадок». Работа грузоподъемных механизмов должна быть организована согласно проекта производства работы кранов (ППР на краны) с учетом требований Госинспекции по предупреждению и ликвидации ЧС РК с оформлением приказами ответственных за безопасное производство работ, электро-безопасность, техническое состояние грузоподъемных механизмов, монтажную оснастку и тару.

Работа механизмов, кранов должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Пожарная безопасность регламентируется согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-90).

Согласно требованиям ГОСТов должны соответствовать:

- Средства подмащивания - ГОСТ 24258-88
- Оснастка монтажная - ГОСТ 24259-88
- Приспособления для работы - ГОСТ 12.2.012-75
- Ограждения площадок и участков - ГОСТ 24407-78
- Бункера (бадьи) - ГОСТ 21807-76
- Тара производственная - ГОСТ12.3.010-76
- Канаты страховочные - ГОСТ 12.4.107-82

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается в проекте производства работ (ППР) и технологических картах (ТК) по видам выполняемых работ.

В охранных, опасных и аварийных зонах строительно-монтажные работы выполняются по наряд - допускам согласно прил. №3 к СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности согласно требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оградить сплошным защитным козырьком. Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением согласно ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное – сигнальное освещение.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приема пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке проекта производства работ (ППР) в технологических картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности» с учетом условий труда, применяемых машин и механизмов.

На устройство и эксплуатацию лесов и подмостей разрабатывается техкарта (инструкция) с привязкой к объекту и выполняемой работе при отделке фасадов, каменных работ и работе на высоте более 4м.

Средства индивидуальной защиты применять согласно требованиям пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 96, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 16.06.2021г. № ҚР ДСМ - 49.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

21. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24м от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке не более 5м3 и горючих жидкостей не более 25м3. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50 м и не менее 5 м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т.д.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также, если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

22 Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

1. Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графика работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

2. Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте.

3. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

4. Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

5. Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

6. Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

7. В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые

санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

8. Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

9. Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

10. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) кварцевания медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с целью обезвреживания воздуха (по возможности);

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и др.);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной/общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечить соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков.

Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах/участках с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезсредств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

23. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие, с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

При выполнении строительно-монтажных работ в строящихся высотных зданиях, на монтажных горизонтах необходимо устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет и пункты для обогрева рабочих, которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны).

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и другие) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на

рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Уплотнение бетонной массы производится пакетами электровибраторов с дистанционным управлением.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

Кладка и облицовка наружных стен многоэтажных зданий во время погодных условий, ухудшающих видимость, не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

Приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десятиминутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее 3 (трех) квадратных метров (далее – м2).

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4 (четырех) м2, помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами.

Проходы должны иметь ширину не менее одного метра. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусматривается не менее десяти метров квадратных.

Газопламенное напыление покрытий и наплавка порошковых материалов на крупногабаритные изделия проводится в помещениях с использованием ручного отсоса.

Засыпка и уборка порошков в бункеры для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков проводится с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабженных вытяжной вентиляцией.

Для механизированных процессов сварки и резки предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, встроенных в машины или оборудование.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется при:

1) наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;

2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс (далее – "+") 180 градусов Цельсия (далее – оС) при изоляционных работах не допускается.

При изготовлении и заливке пенополиуретана исключается попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

Демонтаж старой изоляции при работах с асбестом проводится с применением увлажнения.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений оборудуется система принудительной вентиляции и электроосвещения.

Устройства для сушки основания расплавления наплавляемого рубероида оборудуются защитными экранами. Теплозащитные экраны машин и механизмов, с выделением избыточного тепла в области ног рабочих, имеют высоту не менее 500 миллиметров (далее – мм).

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре.

Производить заготовку конструкций на подмостьях не допускается.

Нанесение раствора и обработка облицовочных материалов выполняются с помощью пескоструйных аппаратов в помещении, оборудованном механической вентиляцией.

Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

Раскрой стекла осуществляется в горизонтальном положении на специальных столах при плюсовой температуре воздуха.

Монтаж аккумуляторных батарей осуществляется после завершения отделочных работ, испытания систем вентиляции, отопления и освещения.

Кислотный электролит приготавливается в освинцованных или стальных гуммированных емкостях. Использовать стеклянные или эмалированные сосуды для разведения электролита не допускается.

Разжигание горелок, паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавленного припоя производится на расстоянии не менее двух метров от кабельного колодца. Расплавленный припой и разогретая кабельная масса подаются в кабельный колодец в специальных ковшах или закрытых бачках.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Пайка, сварка электродов в аккумуляторных помещениях проводится не ранее чем через два часа после окончания зарядки аккумуляторных батарей.

Пропитывать свинцовым суриком льняные и пеньковые концы для уплотнения резьбовых соединений не допускается.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов имеют предохранительную скобу, предупреждающую возможность скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта объектов применяются строительные и отделочные материалы, разрешенные к применению.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов.

Проемы в перекрытиях, устройства лифтов, лестничных клеток закрываются сплошным настилом или ограждаются.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 – +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.

При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютон.

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдувать одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

При разборке строений механизированным способом кабина машиниста защищается сеткой.

Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

24. Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ

Целью инструментального контроля является обеспечение проверки требований по качеству к выполняемым работам, предъявляемых нормативно –технической документацией.

Разбивка осей зданий с выносом в натуру в плане и высотной отметки (0.000)-репера выполняется по заявке заказчика с передачей разбивки по акту строительной организации.

Геодезические работы на объекте выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

Предельные отклонения параметров выполняемых работ и конструктивов, а также входной контроль качества изделий, конструкций и полуфабрикатов выполнять в соответствии с указаниями СН РК, СП РК, СТ РК и проектных решений.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СН РК, СП РК, технологических картах (ТК), в проекте производства работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в т.ч. скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приемке по мере выполнения работ.

Приемку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора заказчика и авторского надзора.

Порядок оформления и перечень исполнительной документации при строительстве зданий определены СН РК, СП РК.

Тщательно контролируется с применением геодезических инструментов с оформлением исполнительной съемки и актов:

разбивка здания и его осей в плане;

привязка к проектным отметкам дна котлованов, траншей;

отметки основания под перекрытия, лестничные марши, конструктивы каркаса и т. д.

план и профиль наружных сетей и дорог, уклоны скатов кровли, отмостки.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора над строительством.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период производства выполняемой работы,

комиссионной проверкой и приемкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учетом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования и выполнения работ в пределах допусков и норм согласно требований СН РК, СП РК по видам работ.

25. Оформление исполнительной документации

В процессе производства строительно – монтажных работ необходимо своевременно оформлять исполнительную документацию: журналы производства работ, акты на скрытые и выполненные работы, исполнительные съемки, оформление документально изменения проектных решений, испытания и контроль поступающих материалов на соответствие требуемым параметрам и т.д.

Состав и перечень исполнительной документации по видам работ и конструктивам объекта определяется СН РК, СП РК, проектом и при разработке проекта производства работ и техкарт.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполненных работ и конструктивов здания соответствию проекту, требованиям СН РК, СП РК, ТУ, СТ РК.

Без наличия исполнительной документации в требуемом объеме и составе строительно-монтажные работы, конструктива здания, коммуникации и инженерное обустройство объекта приемке не подлежат, так как, качество работ не подтверждается оформлением документации согласно проекта и требованиям СН РК, СП РК.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ и дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений и технических условий, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

исполнительная (проектная) документация, откорректированные чертежи с достоверными фактическими данными;

журналы производства работ (общестроительных, бетонных, сварочных, монтажных и спецработ);

разрешающая документация на строительство;

акты на скрытые, промежуточные и завершающие работы;

исполнительные геодезические съемки;

протоколы испытания материалов, конструкции, полуфабрикатов;

сертификаты (паспорта) на материалы, изделия, оборудование и др.;

справки о приемке инженерных сетей зданий и сооружений эксплуатирующими организациями.

26. Методы производства основных строительно-монтажных работ

26.1 Земляные работы

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

выполнить снятие растительного слоя (при наличии);

произвести разбивку основных осей зданий и котлована с созданием геодезической основы;

определить исполнителей работ по земляным работам (субподрядчиков);

место вывоза и укладки растительного и излишнего грунта при разработке котлована с учетом отсутствия свободным площадей на стройплощадке.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ, район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование, полы и отмостку, должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20 м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшевые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка котлована рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,5÷1,0 м³, с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 15÷25тонн.

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками, при наличии грунтовых вод устраивают приямки для их сбора и откачки.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в нескальных грунтах не допускается.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться в ручную (1м до сетей).

Траншеи с уложенными трубопроводами засыпают грунтом (песком) с 2-х сторон и на 0,2 м выше трубы с подбивкой под трубы и прослойным уплотнением. Для керамических, асбоцементных и полиэтиленовых труб высота слоя ручной подсыпки над трубой 0,5 м. Последующую засыпку производят после испытания труб.

Обратная засыпка траншей и котлованов на участках пересечения с существующими дорогами, проездами, площадями и др. должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсевы, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

Обратную засыпку котлованов производят сразу после окончания работ по фундаменту (стен подвала), гидроизоляции с ремонтом бетонных поверхностей по устранению дефектов (раковин, отверстий, рабочих швов и др.). При этом степень уплотнения грунта должна устанавливаться в проекте.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СН РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

26.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы

Монолитные бетонные и железобетонные работы: (фундаменты, каркас и др.) производить в соответствии с рабочими чертежами и с соблюдением требовании СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также согласно положениям проекта производства работ (ППР).

При разработке проекта производства работ предусмотреть:

широкое применение сварных сеток (каркасов) и арматурно-опалубочных блоков;

применение инвентарной многократно оборачиваемой опалубки;

централизованное приготовление и получение по графику бетонных смесей, согласно план-графика выполнения бетонных работ;

специальные требования к технологиям приема, укладки, уплотнения и выдерживания уложенной бетонной смеси для обеспечения набора прочности бетоном, устройству и обработке рабочих швов.

Поступающая на стройплощадку арматурная сталь, закладные детали и анкера, а также бетонная смесь, должны иметь сертификат или паспорт и должны соответствовать СТ РК, ГОСТ и проектным данным.

26.3 Опалубочные работы

Тип опалубки выбирают с учетом технологии и организации монолитных бетонных и ж/бетонных работ и в зависимости от размеров и конфигурации бетонируемых конструкции.

При возведении монолитных конструкции использовать индустриальную мелко и крупно щитовую опалубку.

Независимо от типа опалубки через нее не должно вытекать цементное «молоко» при укладке и уплотнении бетонной смеси.

Качество установленной опалубки в плане и по высоте проверяется геодезическим контролем с оформлением исполнительных поэтажных съемок.

За состоянием установленной опалубки, лесов и креплений в процессе бетонирования ведется непрерывное наблюдение.

Выполненная опалубка и крепления, до укладки бетонной смеси в нее, осматриваются и принимаются с проверкой: правильности установки опалубки и ее элементов, прочности и жесткости, плотности щитов, стыков и т.д.

Распалубку конструкций производить при достижении им необходимой прочности, загружение монолитных конструкций следует производить после испытания прочности бетона и при достижении им необходимой прочности.

Прием выполненной опалубки оформляется актом выполненных работ согласно СН РК, СП РК.

26.4 Арматурные работы

Армирование ж/бетонных конструкций выполнять в соответствии с рабочими чертежами и соблюдением требовании норм СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Все виды сварки арматуры должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры закладных изделий железобетонных конструкций» электросварщиками, прошедшими соответствующее обучение, имеющими удостоверения, свидетельствующие об их квалификации и характере работ, к которым они допущены.

Соединение арматурных стержней в основном выполняется в условиях стройплощадки способом вязки проволокой и сваркой при условии сохранения расчетных прочностных характеристик в узлах соединения.

Приемка установленной арматуры оформляется актом на скрытые работы, в котором указываются номера рабочих чертежей, отступления от проекта качество работ и дают заключение о возможности бетонирования конструкций.

26.5 Бетонные работы

Монолитные бетонные и ж/бетонные работы выполняются при устройстве конструкций зданий: фундаменты (фундаментные плиты), подземного и надземного каркаса, элементов благоустройства и деталей фасадов и входов и т.д.

Бетонные работы необходимо выполнять в строгом соблюдении требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций» и проекта, так как от качества бетонных и ж/бетонных конструкций зависит долговечность и надежность каркаса, фундамента и отдельных частей здания.

Выполнения бетонных работ разрешаются после проверки и приемки опалубочных и арматурных работ с оформлением актов скрытых работ и приемки ответственных конструкции.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора, грязи, льда и снега, арматура отслаивающей ржавчины. Поверхность опалубки должна быть смазана спец.составом и увлажнена.

Затвердевшие рабочие швы перед бетонированием покрыть цементным раствором 20-25 мм или слоем пластичной бетонной смеси с предварительной очисткой и подготовкой поверхности предыдущего слоя рабочего шва бетона.

Укладка бетонной смеси с высоты для исключения её расслоения осуществлять с строгим соблюдением требовании СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Бетонирование конструкций осуществляется с соблюдением правил уплотнения бетонной смеси и ухода за бетоном с обеспечением благоприятных температурно-влажностных условий для обеспечения процесса его твердения и набора проектной (заданной) прочности.

В зимний период особое внимание уделить на подготовку и проведение тепловой обработки бетона с обеспечением оптимальной температуры в течение 2-3 суток, с оформлением температурного листа (журнала) и протокола набора прочности бетоном. Прогрев бетона прекращается при наборе прочности выше критической и заданной согласно СН РК, СП РК и ППР.

В летний период необходимо предохранить уложенную бетонную смесь от обезвоживания в период набора прочности бетоном.

При укладке бетонной смеси необходимо обеспечить продолжительность вибрирования на каждом участке с обеспечением достаточного уплотнения смеси, основными признаками которого служат: прекращение оседания смеси, появление цементного молока на поверхности, прекращения выделение пузырьков воздуха.

При приемке выполненных монолитных ж/бетонных и бетонных работ конструкций должны быть проверены:

акты на скрытые и выполненные работы;

соответствие конструкций рабочим чертежам с учетом всех изменений, допущенных в ходе строительства, их согласование и правильное оформление документации;

журналы бетонных, сварочных и общих работ;

температурные листы (журналы) и исполнительные съемки;

протоколы испытания контрольных образцов бетона и ж/бетонных конструкций здания;

акты приемки сварных арматурных сеток и каркасов;

акты приемки опалубки;

наличие и соответствие проекту каналов и отверстий;

правильность установки закладных, анкеров и т.д.

Завод-изготовитель должен гарантировать качество поставляемой бетонной смеси и составлять на каждый вид смеси, выдаваемой в течение смены (или на 10-15 м³) паспорт с

указанием завода–изготовителя, класса и количество бетонной смеси, номер контрольных образцов.

При приемке бетонной смеси, при производстве бетонных работ и контроле набора прочности должен осуществляться лабораторный контроль с использованием современных средств измерения качества смеси и бетона.

В виду ответственности по обеспечению качества монолитных бетонных и ж/бетонных работ конструкций зданий их производство необходимо осуществлять по детально разработанным технологическим картам или проектам производства работ (ППР).

26.6 Монтаж железобетонных конструкций

Монтаж железобетонных конструкций и изделий следует производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и в соответствии с рабочими чертежами.

До начала монтажа железобетонных конструкций необходимо произвести инструментальную проверку соответствия положения фундаментов, оснований и других опорных конструкций и закладных деталей проектному положению с оформлением исполнительной съемки и акта передачи под монтаж.

Как правило, монтаж железобетонных конструкций следует осуществлять непосредственно с транспортных средств (с «колес»), монтаж с предварительным складированием на объектных складах допускается при соответствующем обосновании.

Монтаж железобетонных конструкций состоит из следующих основных процессов: подготовка конструкций к подъему, строповка, подъем и установка на место, временное закрепление, выверка и окончательное закрепление.

Монтаж железобетонных конструкций производят с соблюдением следующих требований:

последовательности монтажа, обеспечивающей устойчивость и геометрическую неизменяемость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа и прочность монтажных соединений;

комплектности установки каждого участка (блока, секции, этажа) здания и сооружения, позволяющей производить на монтируемом участке последующие работы;

безопасность монтажных, строительных и специальных работ на объекте с учетом принятой технологии и графика работ.

Согласно требованиям Инспекции по предупреждению и ликвидации ЧС, для разрешения работы монтажных кранов, строительная организация обязана разработать, согласовать и оформить проект производства работы монтажных кранов (ППРК) с закреплением ответственных за безопасную эксплуатацию крана и работу с ним.

При производстве монтажа железобетонных конструкций осуществлять инструментальный и визуальный контроль за соблюдением проектных положений и допусков согласно СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

При приемке железобетонных конструкций осуществлять входной контроль: наличие паспортов, марки изделия, марки ОТК, рисок, меток, отсутствие повреждений и дефектов, наличие защиты от коррозии и т.д.

Обязательно с обеспечением проектной прочности бетона (раствора) и требуемых характеристик как – то: устойчивость стыков против коррозии, жесткость конструкции узла, морозостойкость, монолитность бетона, требуемая тепло-звукоизоляция, воздухо-паро-влагонепроницаемость.

Заделка стыков и швов разрешается производить только после выверки правильности установки конструкций приемки сварных соединений, выполнения антикоррозийной защиты сварных соединений и металлических деталей.

Геометризацию стыков выполнять согласно проекта, СН РК, СП РК, СТ РК и ГОСТ 25621-83.

При перевозке сборных конструкций они, как правило, должны находиться в положении, близком к проектному и удобном для строповки и передаче в монтаж.

Складирование на стройплощадке должно обеспечить сохранность и изделий, свободный доступ к строповке.

Монтаж конструкций контролируется инструментальной поверкой в плане и по высоте с оформлением исполнительной съемки и акта монтажа на узел, этаж, секцию.

При монтаже сборных ж/бетонных и бетонных конструкций особое внимание обращать на строгое соблюдение сварных соединений и узлов, анкеровку и заделку стыков и швов согласно проекта и требований СН РК, СП РК с обязательным своевременным оформлением актов на скрытые работы после осмотра и приемки работ.

Класса бетона и марка раствора для заделки стыков и швов должна быть указана в проекте. При отсутствии таких указаний в проекте, класс бетона для стыков, воспринимающих расчетные усилия и обеспечивающие жесткость сооружений, должна быть не ниже класса бетона конструкции.

Сварочные работы должны выполнять квалифицированные сварщики, имеющие удостоверения и допуск к производству данных работ.

Типы электродов и марки сварочной проволоки указывают в проекте. Выполнение сварочных работ с подписью сварщика заносится в журнал сварочных работ.

После окончания сварки сварные швы очищаются от шлака и брызг металла, устраняются дефекты сварки и сварные соединения тщательно покрывают антикоррозийным составом с защитным покрытием с оформлением акта на сварочные работы.

Антикоррозийную защиту сварных швов и отдельных участков стальных деталей следует производить в процессе монтажа вслед за сварочными работами до заделки и герметизации стыков.

Наиболее надежные и распространенные антикоррозийные покрытия - цинковые, наносимые методом газопламенного напыления портативными газометаллизатором.

Работы по антикоррозийной защите проверяют в натуре комиссионно, заносят в журнал работ и оформляют актами освидетельствования скрытых работ.

Заделка стыков и швов выполняется особенно тщательно.

26.7 Каменные работы

При выполнении работ по возведению каменных конструкции должны соблюдаться требования СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций» и соответствия проекту.

Каменные конструкции на объектах комплекса выполняются при устройстве стен (наружных и внутренних), перегородок и других конструктивов согласно проекта.

Начало каменных работ – после тщательного выполнения подготовительных работ: разбивка осей здания, устройство подъездов и заготовка материалов и оснастки, монтаж подъемных механизмов, организация рабочих мест и т.д.

Каменные работы должны выполняться с применением, прогрессивной оснастки, приспособлении, инвентаря и инструментов.

Применяемые материалы должны соответствовать проекту ГОСТ СТ РК.

Не допускается транспортирование кирпича навалом и разгрузка сбрасыванием, выгрузка раствора на землю.

По окончанию кладки каждого этажа оформляется исполнительная съемка с проверкой нивелиром горизонтальности и отметок верха кладки под перекрытия.

Борозды, ниши, проемы и отверстия в кладке выполнять согласно проекта с проверкой при оформлении акта приемки.

Отклонения кладки в размерах не должны превышать величин СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций».

Приемке подлежат как законченные работы по возведению каменных конструкций, так и скрытые, незаконченные и подлежащие промежуточной приемке: правильность перевязки, толщина и заполнение швов, деформационные и осадочные швы, вертикальность поверхности и углов (откосов) кладки, горизонтальность швов, прямолинейность поверхности и углов кладки, качество фасадных частей и швов кладки и кирпича, армирование и крепление кладки к каркасу и т.д.

При совмещении работ по возведению ж/бетонного каркаса и кладки наружных стен выполнять установку защитных навесов (сеток) по периметру наружного контура над кладкой стен согласно требований СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

26.8 Теплоизоляционные и кровельные работы

Теплоизоляционные, гидроизоляционные и кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Кровля эксплуатируемая - инверсионная, покрытие - керамическая матовая плитка, армированная ЦП стяжка из бетона класса В15, два слоя геотекстиль, ПВХ мембрана по бетонной стяжке В15, утепление из экструдированного пенополистирола, с наружным организованным водостоком.

Кровля не эксплуатируемая - инверсионная, два слоя геотекстиль, утепление из минеральных плит, 2 слоя гидроизоляционного покрытия по металлическим листам на металлоконструкции, по уклону с наружным организованным водостоком.

В основаниях под кровлю и изоляцию в соответствии с проектом выполняются следующие работы:

заделка швов и отверстий в плитах;

устройство температурно-усадочных швов;

оштукатурить места кладки на высоту примыкания ковра и изоляции;

выполнить по проекту разделки примыкания изоляции (ковра) к парапету, сливным воронкам, стенам и другим конструкциям;

проверить качество и уклоны стяжки под ковер (изоляцию) с оформлением акта приемки поверхностей;

Окрасочную гидро-пароизоляцию выполняют с предварительной огрунтовкой поверхности праймером и последующим покрытием битумными мастиками, или синтетическими мастиками механизированным способом.

Оклеечную гидроизоляцию выполнять послойным наклеиванием на подготовленную и высушенную поверхность из рулонным материалов: гидроизол, изол, бризол, и других эффективных материалов.

До наклейки основного кровельного ковра тщательно выполнить разделки и примыкания к парапетам, вентшахтам, воронкам, деталям кровли, надстройкам крыши и т.д.

Места примыкания кровли к стенам и парапетам должны быть оклеены так, чтобы на вертикальную поверхность стен, парапетов и шахт полотнища поднимались на высоту, указанную в проекте, но не менее 200мм с долговечным и надежным защемлением (разделкой) кромки верха полотнища согласно проекта и СН РК, СП РК.

Наружная отделка фасадов выполняется из утеплителя теплоизоляционными плитами «ТЕХНОФАС» б=120мм (негорючий), высококачественная штукатурка по сетке и декоративная штукатурка согласно проекта и требованиям СН РК, СП РК.

Кровли из рулонных материалов с заранее наплавленным мастичным слоем в заводских условиях наклеивается посредством расправления этого мастичного слоя механизированным (газопламенным) способом без применения мастики.

Теплоизоляционные работы при устройстве кровли, наружных стен из кирпича (камня), отделке фасадов выполняется согласно проекта, СН РК, СП РК и из материалов соответствующих требованиям пожарно - экологическим свойствам и ГОСТам.

Приемку теплоизоляционных и кровельных работ производиться как в процессе выполнения (промежуточная приемка), так и после их окончания.

При приемке проверяют качество материалов и выполненных работ, соответствия конструктивных элементов кровли и изоляции, соответствие материалов ГОСТам и СТ РК.

Скрытые работы своевременно проверяют по качеству и по соответствию рабочим чертежам с оформлением акта приемки работ.

26.9 Монтаж металлоконструкций

Стальные и алюминиевые конструкции должны изготовляться в соответствии с проектом, чертежами и требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции».

При монтаже металлоконструкции контролю подлежат: заводская документация на металлоконструкции (сертификаты), исполнительная документация на монтажные работы (журналы работ, акты на монтаж-сварки, исполнительные схемы и т.д.), акты на антикоррозийную защиту и огнезащиту.

Монтаж металлоконструкции следует производить по утвержденному ППР (техкарте).

Основным методом производства монтажных работ должен быть метод сборки укрупненными блоками.

При производстве монтажных работ должны оформляться журналы монтажных и сварочных работ.

К производству монтажа металлоконструкций следует приступать после приемки опорных конструктивов под всё сооружение или его отдельных частей согласно проекта при наличии исполнительной съемки опор и акта сдачи-приемки под монтаж м/конструкций.

Приемку монтируемых металлических конструкций производить с осуществлением пооперационного контроля монтажных, сварочных и антикоррозийных работ.

Монтаж ограждающих стен и кровли производиться после монтажа несущих конструкций на каждом участке.

Комплектация металлоконструкций согласно проекта крепежными и фасонными элементами и деталями осуществляется заводом – поставщиком согласно заявки строительной организации.

Машины, механизмы и технологическая оснастка для монтажа металлоконструкций определяется конкретно монтажной организацией на стадии разработки проекта производства работ (ППР) или технологической карты (ТК).

Работы по монтажу металлоконструкции должны выполнять специально обученные рабочие, имеющие удостоверения и допуски к производству таких работ.

Монтаж металлоконструкции необходимо осуществлять с соблюдением требовании СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

26.10 Отделочные работы

Отделочные работы должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Отделочные работы, включающие в себя штукатурные, облицовочные, малярные, стекольные и обойные работы, являются завершающими в общем комплексе строительных работ, наиболее трудоемкими и определяющими степень эстетического качества объекта.

Снижение трудоемкости отделочных работ в первую очередь должно осуществляться за счет передовых методов труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности, предварительной подготовки

и применения высокоэффективных материалов и дизайнерской проработки интерьеров и экстерьеров.

Штукатурные покрытия применять при отделке помещении в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические и защитные требования, противопожарную защиту конструкций, в помещениях с температурно-влажностным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» индустриальные виды отделки затруднительны и недопустимы.

Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, жировых и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей.

Недостаточно шероховатые поверхности (бетонные) перед их отштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой.

По металлическим и деревянным поверхностям необходимо до штукатурки закрепить (обернуть) сеткой из металла.

Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации. Работы выполняются, как правило, сверху-вниз поэтажно по подъездам после приемки фронта работ по акту.

В сухую погоду при температуре выше +23°С кирпичные, каменные стены перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса воды из раствора (обезвоживания).

Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствие отслоения, криволинейности стен, разделок, откосов, углов. Трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность, пропуски, осыпания слоя не допускается.

Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно табл.9 СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Малярные работы должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

При производстве малярных работ и при устройстве декоративных отделочных покрытий должны быть соблюдены требования согласно СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Обойные работы выполняются из материалов, отвечающих требованиям ГОСТ и проекта, качество согласно требованиям СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Оклейку обоями производят по выровненным, очищенным и просушенным поверхностям. Оклеенные обоями поверхности до их полной просушки предохранять от влаги, воздействия солнечных лучей и сквозняков для исключения отслоения.

При оклейке поверхностей обоями не допускается образование воздушных пузырей, пятен, отслоений, морщин, загрязнений, а также доклеек.

Обои поверхностной плотностью 100 г/м² необходимо наклеивать внахлестку, 100-120 г/м² и более - впритык.

Стекольные работы должны выполняться, как правило, при положительной температуре и согласно требованиям СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Монтаж металлопластиковых окон, дверей, лоджий и витражей производиться согласно проекта и инструкции (ТУ) фирмы-изготовителя.

Облицовочные работы выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ, СТ РК.

Облицовку плитками производят по поверхностям очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электро-слаботочных устройств. Облицовку стен, колонн следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Устройство полов должно выполняться согласно проекта, требований СН РК, СП РК и из материалов, соответствующих ГОСТ, СТ РК.

Дощатые и паркетные полы выполняются после окончания в помещениях работ, связанных с уважением пола, при остекленных окнах и навещенных дверях.

Линолеумные, мастичные покрытия пола выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта к СН РК, СП РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой, звукоизоляция, гидроизоляция согласно требований СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»:

Перед укладкой плитки сортируют по размерам, цвету, рисунку и оттенкам. Плитки с трещинами, сколотыми углами и дефектами лицевой поверхности – бракуются .

При укладке плиток на цементно - песчанном растворе толщина прослойки - 10÷15мм, при укладке на горячих и синтетических мастиках -1мм.

Плитки укладываются на тщательно подготовленную поверхность по маякам или шнуру в направлении «на себя».

Правильность посадки плитки постоянно проверяют рейкой–правилом и уровнем.

Толщина швов между плитками 2-3 мм.

Поверхность покрытия после заполнения швов и схватывания цемента (смеси) в швах протирают влажными опилками, ветошью и промывают водой.

Деревянные и паркетные полы выполняют после проверки скрытых работ (антисептирование лаг, звуко - теплоизоляция основания) и очистка подполья от стружек, щепы и мусора.

Линолеум, релин и др. рулонные покрытия, отвечающие требованиям ГОСТ, укладывают на очищенное, выровненное основание и приклеивают к нему быстротвердеющими мастиками слоем 1мм.

С учетом повышенных требований к долговечности и прочности фасадной облицовки качество выполнения отделки фасада подлежит тщательному контролю со стороны исполнителей и руководителей работ, технического и авторского надзора.

В процессе выполнения отделки фасада последовательно по мере выполнения работ оформляется исполнительная документация на теплоизоляцию стен в соответствии с требованиями СН РК, СП РК и проекта.

Работы по наружной отделке фасадов должны выполняться с соблюдением требований правил СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» с разработкой технологической карты (ТК) на отделку фасадов и устройство и эксплуатацию строительных металлических лесов.

В технологической карте предусмотреть следующие работы: подготовка вертикальной поверхности наружных стен под отделку, тепло-гидроизоляция стен, декоративной штукатурки, техника безопасности и т.д.

Работы с подвесных люлек выполнять с соблюдением условий техники безопасности согласно инструкции монтажа и эксплуатации подъемных механизмов.

26.11 Специальные работы

Специальные работы: электротехнические, сантехнические, слаботочные устройства, лифты, наружные сети и сооружения выполняются согласно рабочих чертежей проекта и соответствующих СН РК, СП РК из материалов и изделии соответствующих ГОСТ, СТ РК, ТУ, сертификатам и т.д.

Специальные работы производятся специализированными организациями или участками в сроки, согласованные с генеральным подрядчиком и оформляется графиком совмещенного производства работ.

Специальные работы могут выполняться параллельным или поточным методами.

Параллельный метод работы выполняется по совмещенному графику параллельно с основными строительными работами.

Поточный метод - при возведении нескольких объектов поточным методом строительства.

До начала выполнения спецработ производиться подготовка строительной готовности (фронт работ) объекта с оформлением акта приемки объекта под монтаж.

По ходу завершения систем (видов спецработ) проверяются соответствие их проекту, СН РК, СП РК с оформлением актов на скрытые работы, апробирование и испытание смонтированных систем, оборудования (механизмов) и при необходимости – комплексное апробирование с участием заказчика, генподрядчика, исполнителя работ и других необходимых заинтересованных представителей. Выявленные дефекты выполненных спецработ, смонтированного оборудования и механизмов должны быть устранены.

Наладка и регулировка специальных систем и оборудования выполняется после устранения дефектов и замечаний по спецработам и принимаются наладочной организацией по акту.

Производство спецработ и приемка по качеству выполняется в соответствии с проектом и требованиям СН РК, СП РК.

СН РК 4.04-07-2013 –«Электротехнические устройства».

СН РК 4.01-02-2013«Внутренние санитарно-технические системы».

СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 ««Внутренние санитарно-технические системы».

Специальные работы должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими удостоверение (допуск) на выполнение поручаемых работ с обеспечением выполнения требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

27. Производство работ в зимних условиях

Зимняя технология производства строительных работ основана, как правило, на обычной летней технологии, в которую вносятся коррективы, направленные на устранение вредных влияний отрицательных температур.

Для успешного выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, площадка и объект строительства должны быть до наступления холодов или периода с отрицательной температурой тщательно подготовлены. Подготовка осуществляется согласно организационно-технических мероприятий подготовки производства строительства в зимних условиях.

К началу зимнего периода подготавливают парк строительных машин и механизмов к эксплуатации в зимний период.

Осуществляют подготовку к зиме существующих электроустановок и устройств, ремонтируют воздушные линии электропередачи, приводят в исправное состояние и утепляют

постоянные и временные трубопроводы, изготавливают и укомплектовывают технологическую оснастку, оборудование и материалы для производства работ в зимних условиях.

Ремонтируют закрытые склады и навесы для хранения материалов, оборудования, инструмента в зимний период.

Организацию строительного производства в зимних условиях выполнять согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и соответствующих разделов СН РК, СП РК по видам выполняемых работ.

27.1 Земляные работы в зимний период

Земляные работы в зимний период производить в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также рекомендации СН 50-18 «Инструкция по производству земляных работ в зимний период».

Для предохранения грунтов от промерзания расчетом обосновывается и выбирается способ уменьшения теплопроводности слоя грунта: вспахиванием и боронованием, перекрестным рыхлением, глубоким рыхлением, защитой теплоизоляционными материалами, искусственным обогревом грунта и т.д.

Без предварительного рыхления мерзлый грунт можно разрабатывать экскаватором с ковшом емкостью 0,5 м³ при толщине мерзлого грунта до 0,25 м, с ковшом емкостью 1м³ и более – слоем до 0,4 м.

Предэкскавационная подготовка мерзлого грунта оттаиванием применяется при производстве работ вблизи сооружений, когда возможны динамические нагрузки. Для достижения наибольшего эффекта от приведенной предэкскавационной подготовки грунтов их разрабатывают узким фронтом работ, работы ведут круглосуточно, без перерывов.

При замерзании грунтов на глубину более 0,5 м грунты предварительно рыхлят или нарезают на отдельные блоки с последующей разработкой экскаваторами.

Грунт для засыпки котлованов, пазух фундаментов и траншей должен быть талым, мерзлых комьев должно быть не более 15% от объема засыпки.

27.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период

Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период (при отрицательных температурах воздуха) должны выполняться с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», а также в соответствии с рекомендациями инструктивно-нормативной документации по производству бетонных и ж/бетонных работ в зимний период.

Правилами СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 регламентированы значения прочности бетона к моменту возможного замерзания с учетом класса бетона и назначения конструктива по нагрузкам.

В практике строительства получили развитие следующие методы выдерживания и искусственного прогрева уложенного бетона с обеспечением требуемых температурно-влажностных условий твердения:

метод «термоса» и «термоса с противоморозными добавками неагрессивных к бетону и арматуре»;

искусственный обогрев - воздухом, электрообогревом;

искусственный прогрев - электродами, проводом ПНСВ;

периферийный обогрев с утеплением - фундаментные плиты;

комбинированные схемы прогрева и обогрева и т.д.

Экономическая и практическая целесообразность того или иного метода определяется при разработке ППР (проекта производства работ) или техкарты исходя из конкретных условий, вида конструкции и имеющихся технических средств.

При транспортировке, приемке и укладке бетонной смеси предусмотреть меры по максимальному сокращению теплопотерь бетонной смеси (утепление емкостей, кузовов автомашин (миксеров), повышение температуры смеси на заводе, укрытие мест приемки и зоны укладки и т.д.).

При укладке бетонной смеси до минимума сократить срок от приема укладки и начала прогрева бетона.

До укладки смеси опалубка очищается от снега, наледи, мусора и необходим ее прогрев.

Контроль за состоянием термообработки уложенной бетонной смеси заключается в проверке температуры и набора прочности бетона до заданной величины согласно проекта и требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

В процессе подготовки, укладки, выдерживания и завершения бетонных работ оформляется исполнительная документация (журналы, акты, протоколы проверки прочности, температурные листы, исполнительные съемки и т.д.), подтверждающие качество бетонных и ж/бетонных работ.

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования, подбору температурных режимов, расходу тепло-электроэнергии, материалов и технических средств определяется согласно «Руководства по производству бетонных работ» Москва, Стройиздат, 1985 г., СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и Проектом производства работ.

27.3 Каменные работы в зимних условиях

Каменные работы в зимних условиях выполнять с учетом требовании СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и одним из следующих способов с учетом конкретных условии и вида конструкций:

с противоморозными добавками в раствор;

выдерживание кладки методом «термос» и др.

Выбор того или иного способа возведения кладки зависит от сроков строительства, времени нагружения конструкции, её рабочих сечений, метеорологических условии и возможности строительной организации.

При всех способах кладки требуется тщательный контроль за качеством и состоянием применяемых материалов, за температурой раствора и ходом его твердения в швах. Качество кирпича и раствора при работе в зимних условиях, вне зависимости паспортов для них, должны подвергаться систематическому контролю путем лабораторных испытаний.

Марки раствора при кладке стен из кирпича устанавливаются на 1-2 марки выше проектной в зависимости от температуры наружного воздуха.

Материалы, применяемые для кладки способом замораживания, должны помимо общих требований удовлетворять следующим дополнительным требованиям:

кирпич и камень очищать от снега и наледи;

песок раствора не должен содержать снега и льда;

раствор приготовлять на портландцементе.

Кладку из камней правильной формы и блоков ведут на растворах с противоморозными добавками не ниже марки 50, температура раствора в момент укладки должна быть не ниже 0 °С. Кладку на растворах с химическими добавками ведут аналогично кладке способом замораживания, а раствор с химическими добавками приготавливают как обычный. В качестве затворителя вместо воды применяется водный раствор химической добавки.

27.4 Рулонные кровли в зимний период

Рулонные кровли в зимний период допускается выполнять при температуре воздуха не ниже -20°С, т.к. при более низких температурах рулонные материалы становяться хрупкими и ломкими и наклеивать их не удается.

Согласно указаний СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия», наклеивание зимних условий рулонных материалов допускается: на любое основание, подготовленное под наклейку до зимы.

Поверхность основания перед наклейкой рулонного ковра должна быть сухой и отогретой до положительной температуры.

Запрещается наклеивать рулонные материалы на поверхность основания, имеющую отрицательную температуру и не очищенную от инея, снега и льда.

27.5 Отделочные работы в зимний период

Отделочные работы в зимний период в соответствии с требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия» производятся в зданиях с законченной осадкой стен, при достижении раствором прочности не менее 20% и температуре воздуха в помещении не менее $+8^{\circ}C$, по отогретым и просушенным поверхностям, т.е. только в утепленных и обогреваемых помещениях.

Для создания необходимого теплового режима в помещениях их утепляют и отогревают с установкой постоянных оконных и дверных изделий. Все отверстия и щели тщательно заделывают и поднимают температуру в помещениях с помощью центрального и при необходимости –временного обогрева до требуемых согласно СН РК, СП РК параметров.

Конкретно и более подробно производство работ в зимних условиях разрабатывается в проекте производства работ (ППР) и техкартах (ТК) в зависимости от условий производства, вида работ и конструктивов, наличия технических средств и принятых методов и способов производства.

28 Технико-экономические показатели

№ п/п	Блок	37	38	39	40	41	42	43	44	ИТОГО
1	**Этажность здания**	**9**	**12**	**9**	**12**	**9**	**12**	**9**	**9**	
2	**Площадь застройки**	**479,1**	**488,8**	**474,1**	**477**	**487,7**	**482,2**	**440,4**	**429,2**	**3758,5**
3	**Площадь жилого здания:**	**3808,00**	**4817,4**	**3793,7**	**4817,7**	**3784,8**	**4788**	**3392,6**	**3417,9**	**32620,10**
	в т.ч. подземной части	**382,7**	**374**	**385,8**	**376,2**	**383,7**	**378**	**345,7**	**345,7**	**2971,8**
	- помещения тех персонала и службы клининга, ПУИ	**3,2**	**8,6**	**5,4**	**9**	**5,2**	**4,4**	**5,5**	**5,1**	**46,4**
	- кладовые	**61,6**	**64,6**	**99,5**	**94,2**	**125,2**	**90,1**	**119,7**	**34,8**	**689,7**
	в т.ч. встроенных помещений	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	- полезная площадь	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	- расчетная площадь	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	в т.ч. встроенный паркинг	**14,2**	**35,3**	**19,3**	**47,8**	**14**	**45**	**0**	**19,1**	**194,7**
	в т.ч. помещение менеджера объекта	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0
	в т.ч. жилой части	**3102,40**	**4129,50**	**3093,80**	**4119,90**	**3086,20**	**4086,60**	**2771,20**	**2793,40**	**27183**
	в т.ч. выход на кровлю	**14,8**	**14,7**	**18,3**	**14,2**	**17,6**	**14,7**	**17,7**	**17,8**	**129,8**

4	**Общая площадь жилища (квартир):**	**2476,8**	**3459**	**2574,3**	**3532,3**	**2567,7**	**3418,3**	**2262,1**	**2293,7**	**22584,2**
4 5	в т.ч. жилая площадь	**1227,9**	**2024**	**1218,7**	**2051,4**	**1283,5**	**1725,5**	**1196**	**1245,3**	**11972,3**
	в т.ч. площадь вспомогательных помещений	**1187,1**	**1371,5**	**1282,9**	**1358,7**	**1215,2**	**1608,4**	**1002**	**997,1**	**10022,9**
	в т.ч. лоджии с пониж. коэф.	**61,8**	**63,5**	**72,7**	**67,5**	**69**	**84,4**	**64,1**	**51,3**	**534,3**
	Общая площадь МОП:	**606,8**	**635,9**	**547,9**	**613,3**	**544**	**698,6**	**534,4**	**526,3**	**4707,2**
	в т.ч. выход на кровлю	**14,8**	**14,7**	**18,3**	**14,2**	**17,6**	**14,7**	**17,7**	**17,8**	**130,6**
6	**Площадь техпомещений**	**109,4**	**71,4**	**27,4**	**39,1**	**33,4**	**29,2**	**35,5**	**160,7**	**506,1**
8	**Строительный объем здания:**	17462,7	22245,3	17613,9	22245,3	17619,5	22226,6	15623,1	15624,6	**150661**
	в т.ч надземная часть	15370,4	20153	15521,6	20153	15527,2	20134,3	13745,4	13746,9	**134351,8**
	в т.ч подземная часть	2092,3	2092,3	2092,3	2092,3	2092,3	2092,3	1877,7	1877,7	**16309,2**
1	**Этажность здания**	**9**	**12**	**9**	**12**	**9**	**12**	**9**	**9**	
2	**Площадь застройки**	**479,1**	**488,8**	**474,1**	**477**	**487,7**	**482,2**	**440,4**	**429,2**	**3758,5**
3	**Площадь жилого здания:**	**3808,00**	**4817,4**	**3793,7**	**4817,7**	**3784,8**	**4788**	**3392,6**	**3417,9**	**32620,10**
	в т.ч. подземной части	**382,7**	**374**	**385,8**	**376,2**	**383,7**	**378**	**345,7**	**345,7**	**2971,8**
	- помещения тех персонала и службы клининга, ПУИ	**3,2**	**8,6**	**5,4**	**9**	**5,2**	**4,4**	**5,5**	**5,1**	**46,4**
	- кладовые	**61,6**	**64,6**	**99,5**	**94,2**	**125,2**	**90,1**	**119,7**	**34,8**	**689,7**
	в т.ч. встроенных помещений	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	- полезная площадь	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	- расчетная площадь	**322,9**	**313,9**	**314,1**	**321,6**	**314,9**	**323,4**	**275,7**	**278,8**	**2465,3**
	в т.ч. встроенный паркинг	**14,2**	**35,3**	**19,3**	**47,8**	**14**	**45**	**0**	**19,1**	**194,7**
	в т.ч. помещение менеджера объекта	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

SG-25ду-29-00-ПОС

Лист

64

№ п/п	Блок 45	Ед.изм	Показатель
1	**Этажность**	эт	2
2	**Площадь застройки**	м²	3275,83
3	**Общая площадь паркинга:**	**м²**	**5491,15**
	в т.ч. площадь паркинга	м²	5471,2
	в т.ч. площадь рампы	м²	190,04
	в т.ч. площадь инженерных помещений	м²	204,15
4	**Строительный объем здания:**	**м³**	**24748,6**
5	**Количество машино-мест:**	**шт.**	**302**
	в т.ч. для МГН	шт.	16
	в т.ч. двухуровневые парковочные механизмы	шт.	143

Наименование	Количество
Нормативный срок строительства, мес., в том числе:	23
- подготовительный период, мес.	1
Численность работающих, чел., в том числе	100
- рабочих, чел.	85
- ИТР, служащих, МОП и охрана, чел.	15
Трудозатраты, чел/час	693 628
Итого по сводному сметному расчету стоимости строительства, тыс. тг., в том числе:	15 157 187,521
- Строительно-монтажных работ, тыс. тг.	12 078 912,396
- Оборудования, мебели и инвентаря, тыс. тг.	402 910,265
- Прочих работ и затрат, тыс. тг.	2 675 364,861

29. Нормативный срок продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. произведен согласно СП РК 1.03-101-2013 (Часть I), СП РК 1.03-102-2014 (Часть II) и СН РК 1.03-01-2023 (Часть I), СН РК 1.03-02-2014 (Часть II) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Блок 37

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное общей площадью до 4000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из

имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 4000 м2 с продолжительностью строительства соответственно 6,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая жилой части – 3102,4 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 382,7 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 3102{,}4 + 382{,}7 \times 0{,}5 = 3294\text{м2}$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$\text{Тн} = \text{Тм} \times \sqrt[3]{\frac{\text{Пн}}{\text{Пм}}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 6,5 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 3294,0 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 4000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$\text{Тн} = 6{,}5 \times \sqrt[3]{\frac{3294{,}0}{4000}} = 6{,}1\text{мес.}$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 322,9 м2.

$$\text{Тн} = \frac{322{,}9 \times 0{,}5}{100} = 1{,}6\text{мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$\text{Тн} = 6{,}1 + 1{,}6 = 7{,}7\text{мес.}$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 7{,}7 \times 1{,}05 = 8{,}1 \approx 8мес.$$

Продолжительность строительства блока 37 составит – 8 месяцев.

Блок 38

Нормативная продолжительность строительства 12-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 9 «Здание двенадцатиэтажное общей площадью до 5000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 5000 м2, с продолжительностью строительства соответственно 8 мес. (пункт 9).

Проектируемая общая жилой части – 4129,2 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 374 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 4129{,}2 + 374 \times 0{,}5 = 4316м2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = Тм \times \sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 8 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 4316 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 5000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$Тн = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4316}{5000}} = 7{,}6мес.$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 313,9 м2.

$$Тн = \frac{313{,}9 \times 0{,}5}{100} = 1{,}6мес.$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$Тн = 7{,}6 + 1{,}6 = 9{,}2мес.$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 9{,}2 \times 1{,}05 = 9{,}7 \approx 10мес.$$

Продолжительность строительства блока 38 составит – 10 месяцев.

Блок 39

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное общей площадью до 4000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 4000 м2 с продолжительностью строительства соответственно 6,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая жилой части – 3093,7 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 385,8 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 3093{,}7 + 385{,}8 \times 0{,}5 = 3287\text{м2}$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$\text{Тн} = \text{Тм} \times \sqrt[3]{\frac{\text{Пн}}{\text{Пм}}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 6,5 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 3287,0 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 4000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$\text{Тн} = 6{,}5 \times \sqrt[3]{\frac{3287{,}0}{4000}} = 6{,}1\text{мес.}$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 314,1 м2.

$$\text{Тн} = \frac{314{,}1 \times 0{,}5}{100} = 1{,}6\text{мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$\text{Тн} = 6{,}1 + 1{,}6 = 7{,}7\text{мес.}$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 7{,}7 \times 1{,}05 = 8{,}1 \approx 8мес.$$

Продолжительность строительства блока 39 составит – 8 месяцев.

Блок 40

Нормативная продолжительность строительства 12-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 9 «Здание двенадцатиэтажное общей площадью до 5000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 5000 м2, с продолжительностью строительства соответственно 8 мес. (пункт 9).

Проектируемая общая жилой части – 4119,6 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 376,2 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 4119{,}6 + 376{,}2 \times 0{,}5 = 4308\text{м2}$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = Тм \times \sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 8 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 4308 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 5000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$Тн = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4308}{5000}} = 7{,}6мес.$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 321,6 м2.

$$\text{Тн} = \frac{321{,}6 \times 0{,}5}{100} = 1{,}6\text{мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$\text{Тн} = 7{,}6 + 1{,}6 = 9{,}2\text{мес.}$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 9{,}2 \times 1{,}05 = 9{,}7 \approx 10мес.$$

Продолжительность строительства блока 40 составит – 10 месяцев.

Блок 41

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное общей площадью до 4000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 4000 м2 с продолжительностью строительства соответственно 6,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая жилой части – 3085,8 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 383,7 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 3085{,}8 + 383{,}7 \times 0{,}5 = 3278\text{м2}$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = Тм \times \sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 6,5 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 3278,0 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 4000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$Тн = 6{,}5 \times \sqrt[3]{\frac{3278{,}0}{4000}} = 6{,}1мес.$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 314,9 м2.

$$Тн = \frac{314{,}9 \times 0{,}5}{100} = 1{,}6мес.$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$Тн = 6{,}1 + 1{,}6 = 7{,}7мес.$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 7{,}7 \times 1{,}05 = 8{,}1 \approx 8мес.$$

Продолжительность строительства блока 41 составит – 8 месяцев

Блок 42

Нормативная продолжительность строительства 12-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность

строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 9 «Здание двенадцатиэтажное общей площадью до 5000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 5000 м2, с продолжительностью строительства соответственно 8 мес. (пункт 9).

Проектируемая общая жилой части – 4086,4 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 378 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 4086{,}4 + 378 \times 0{,}5 = 4275\text{м2}$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = Тм \times \sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 8 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 4275 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 5000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$Тн = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4275}{5000}} = 7{,}6мес.$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 323,4 м2.

$$\text{Тн} = \frac{323{,}4 \times 0{,}5}{100} = 1{,}6\text{мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$Тн = 7{,}6 + 1{,}6 = 9{,}2мес.$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 9{,}2 \times 1{,}05 = 9{,}7 \approx 10мес.$$

Продолжительность строительства блока 42 составит – 10 месяцев.

Блок 43

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное общей площадью до 4000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 4000 м2 с продолжительностью строительства соответственно 6,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая жилой части – 2771,2 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 345,7 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 2771{,}2 + 345{,}7 \times 0{,}5 = 2944м2$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = Тм \times \sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 6,5 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 2944,0 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 4000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$\text{Тн} = 6{,}5 \times \sqrt[3]{\frac{2944{,}0}{4000}} = 5{,}9\text{мес.}$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 275,7 м2.

$$\text{Тн} = \frac{275{,}7 \times 0{,}5}{100} = 1{,}4\text{мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$\text{Тн} = 5{,}9 + 1{,}4 = 7{,}3\text{мес.}$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 7{,}3 \times 1{,}05 = 7{,}7 \approx 8мес.$$

Продолжительность строительства блока 43 составит – 8 месяцев.

Блок 44

Нормативная продолжительность строительства 9-этажного здания определена согласно СН РК 1.03-02-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 10.1 «Жилищное строительство» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 9 «Непроизводственное строительство», раздел 9.1 «Жилые здания», приложение Б, глава Б.5.1 «Жилые здания», табл. Б.5.1.1 «Продолжительность строительства и задела в строительстве жилых зданий», пункт 7 «Здание девятиэтажное общей площадью до 4000 м2 монолитное» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 4000 м2 с продолжительностью строительства соответственно 6,5 мес. (пункт 7).

Проектируемая общая жилой части – 2795,2 м2.

Согласно общим указаниям п. 10.1.7 СН РК 1.03.02-2014 (часть 2) продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала.

Проектируемая площадь подвала – 345,7 м2.

Следовательно, расчетная площадь равна:

$$Sp = 2795{,}2 + 345{,}7 \times 0{,}5 = 2968\text{м2}$$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$\text{Тн} = \text{Тм} \times \sqrt[3]{\frac{\text{Пн}}{\text{Пм}}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 6,5 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 2968,0 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 4000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$\text{Тн} = 6{,}5 \times \sqrt[3]{\frac{2968{,}0}{4000}} = 5{,}9\text{мес.}$$

Согласно п. 9.1.9 СП РК 1.03.102-2014 (часть 2), продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется по нормам настоящих правил с прибавлением на каждые 100 м2 общей площади встроенных помещений 0,5 мес.

Проектируемая площадь встроенных помещений – 278,8м2.

$$\text{Тн} = \frac{278{,}8 \times 0{,}5}{100} = 1{,}4\text{мес.}$$

Общая продолжительность строительства жилого здания с учетом встроенных помещений:

$$\text{Тн} = 5{,}9 + 1{,}4 = 7{,}3\text{мес.}$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$Тн = 7{,}3 \times 1{,}05 = 7{,}7 \approx 8мес.$$

Продолжительность строительства блока 44 составит – 8 месяцев.

Блок 45(Паркинг)

Нормативная продолжительность строительства паркинга определена согласно СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, раздел 6.3 «Автомобильный транспорт» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2, глава 5 «Транспортное строительство», раздел 5.3 «Автомобильный транспорт», приложение Б, глава Б.1.3 «Автомобильный транспорт», табл. Б.1.3.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в автомобильном транспорте», пункт 9 «Закрытая стоянка для автотранспортного транспорта легковых автомобилей» (применительно).

Общая продолжительность строительства, согласно п. 5.10 общих положений СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной интерполяции, исходя из имеющихся в нормах число автомобилей 200 м/м и 350 м/м, с продолжительностью строительства соответственно 10 мес. и 12 мес. (пункт 9).

Проектируемое количество машино-мест – 302 м/м.

Продолжительность строительства, методом интерполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$Тн = T\,min + \left(\frac{T\,max - Tmin}{П\,max - Пmin} \times (Пн - Пmin)\right)$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией;

Tmax Tmin – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала;

Tmax = 12 мес., Tmin = 10 мес.

Пmax Пmin – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала;

Пmax = 350 м/м. Пmin = 200 м/м.

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 302 м/м;

Продолжительность строительства, методом интерполяции равна

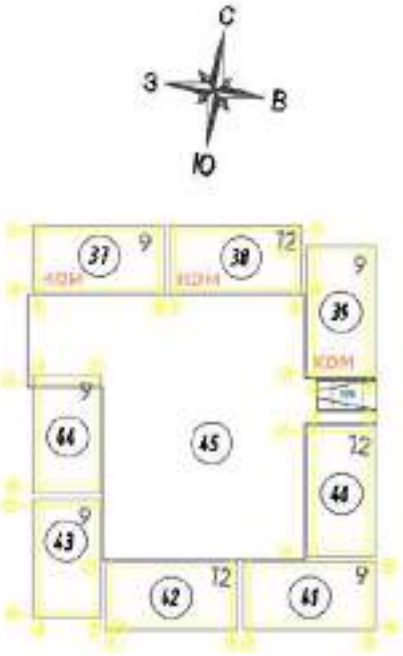
$$Тн = 10 + \left(\frac{12 - 10}{350 - 200}\right) \times (302 - 200) = 11{,}4мес.$$

Согласно общим положениям п. 4.11 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

$$Тн = 11{,}4 \times 1{,}05 = 12мес.$$

Нормативная продолжительность строительства блока 45 (Паркинг) составит – 12 месяцев.

Схема
блокировки



Блок 37 – 8мес.	**Блок 42 – 10мес.**
Блок 38 – 10мес.	**Блок 43 – 8мес.**
Блок 39 – 8мес.	**Блок 44 – 8мес.**
Блок 40 – 10 мес.	**Блок 45 (Паркинг) – 12мес.**
Блок 41 – 8мес.	

Согласно пункту 5.8 СН РК 1.03-01-2023 (часть 1) общую продолжительность строительства комплекса зданий и сооружений, технологически увязанных между собой, следует определять по основному или наиболее трудоемкому в возведении объекту комплекса (Блок 38, 40, 42). Строительство Блока 45 (Паркинг) будет производиться после начала возведения жилых блоков 37-44. Все блоки следует возводить параллельно в пределах срока строительства этого объекта комплекса.

$$Тн = 10 + 12 = 22мес.$$

Общая нормативная продолжительность строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. составит 22 месяца, в том числе продолжительность подготовительного периода – 1 месяц.

30. Показатели задела в строительстве

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СН РК 1.03-102-2014 сведены в таблицу.

Показатели задела в строительстве и освоение средств по кварталам.

Начало строительства 4-ый квартал (декабрь) 2025г.

Принимаем продолжительность строительства объекта:
Тр = 6,5 месяцев;
Тн = 22 месяцев.

Нормативные нормы заделы

Наименование	Норма продолжительности строительства, мес.		Норма задела строительства по месяцам и кварталам в % сметной стоимости											
	Общая	Подгот. период	1	2	3	4	5	6	7					
9-ти этажное здание	6,5	0,5	9	26	44	67	81	96	100					

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:
Б =Тн / Тр х n, где
Тн – продолжительность строительства предприятий по норме;
Тр - расчетная продолжительность строительства;
n– количество месяцев, соответствующее его порядковому номеру
Б=6,5/22=0,295.

Коэффициенты по кварталам

Коэф.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	0,295	0,59	0,885	1,18	1,475	1,77	2,065	2,36	2,655	2,95
с	0,295	0,59	0,885	0,18	0,475	0,77	0,065	0,36	0,655	0,95

Коэф.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	3,245	3,54	3,835	4,13	4,425	4,72	5,015	5,31	5,605	5,9
с	0,245	0,54	0,835	0,13	0,425	0,72	0,015	0,31	0,605	0,9

Коэф.	21	22
а	6,195	6,49
с	0,195	0,49

Расчет по капитальным вложениям Кп=Кп+(Кп+1-Кп) хС, где
Кп, Кп+1 – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства, принятой по норме для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте а, с –коэффициент равный дробной части в коэффициенте а.

К1 = К0+(К1-К0) х С=0+(9-0) х 0,295 = 3%
К2 = К0+(К1-К0) х С=0+(9-0) х 0,59 = 6%
К3 = К0+(К1-К0) х С=0+(9-0) х 0,885 = 8%

К4 = К1+(К2-К1) х С=9+(26-9) х 0,18 = 12%
К5 = К1+(К2-К1) х С=9+(26-9) х 0,475 = 17%
К6 = К1+(К2-К1) х С=9+(26-9) х 0,77 = 22%

К7 = К2+(К3-К2) х С=26+(44-26) х 0,065 = 27%
К8 = К2+(К3-К2) х С=26+(44-26) х 0,36 = 33%

К9 = К2+(К3-К2) х С=26+(44-26) х 0,655 = 38%
К10 = К2+(К3-К2) х С=26+(44-26) х 0,95 = 43%

К11 = К3+(К4-К3) х С=44+(67-44) х 0,245 = 50%
К12 = К3+(К4-К3) х С=44+(67-44) х 0,54 = 56%
К13 = К3+(К4-К3) х С=44+(67-44) х 0,835 = 63%

К14 = К4+(К5-К4) х С=67+(81-67) х 0,13 = 69%
К15 = К4+(К5-К4) х С=67+(81-67) х 0,425= 73%
К16 = К4+(К5-К4) х С=67+(81-67) х 0,72 = 77%

К17 = К5+(К6-К5) х С=81+(96-81) х 0,015 = 81%
К18 = К5+(К6-К5) х С=81+(96-81) х 0,31 = 86%
К19 = К5+(К6-К5) х С=81+(96-81) х 0,605 = 90%
К20 = К5+(К6-К5) х С=81+(96-81) х 0,9 = 94%

К21 = К6+(К7-К6) х С=96+(100-96) х 0,195 = 97%
К22 = К6+(К7-К6) х С=96+(100-96) х 0,49 = 100%

Расчетные нормы задела

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.					Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости																				
		в том числе					2025	2026											2027								
	Общая	Подготовительный период	Подземная часть	Надземная часть	Отделка		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч.	22	1	2	12	7	К	3	6	8	12	17	22	27	33	38	43	50	56	63	69	73	77	81	86	90	94	97	100

3/12». 4 очередь строительства.																											

При условии начала строительства в 4 квартале (декабрь) 2025г. распределение инвестиции (%)

по годам строительства составит:
3% – на 2025г.
60% – на 2026г.
37% – на 2027г.

по кварталам строительства составит:
3% – на 4 кв. 2025г.

9% – на 1 кв 2026г.
15% – на 2 кв 2026г.
16% – на 3 кв 2026г.
20% - на 4 кв. 2026г.

14% – на 1 кв 2027г.
13% – на 2 кв 2027г.
10% – на 3 кв 2027г.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

31. Календарный график строительства

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «Sensata Grand»
Бейсенов Ж.Ш.



Календарный график строительства по объекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства

Наименование работ и сооружений	Продолжительность, мес.	Распределение по годам и кварталам																				
		2025	2026											2027								
		4 кв.	1кв.			2кв.			3кв.			4кв.			1кв.			2кв.			3кв.		
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Подготовительные работы	1																						
Блок 37	8																						
Блок 38	10																						
Блок 39	8																						
Блок 40	10																						
Блок 41	8																						
Блок 42	10																						
Блок 43	8																						
Блок 44	8																						
Блок 45	12																						
Заделы по кварталам	%	3	9			15			16			20			14			13			10		
Заделы по годам	%	3	60												37								

32. Письмо о начале строительства

«Sensata Grand»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

050012, Алматы қаласы, Сейфуллина к., 502

SENSATA

Товарищество
с ограниченной ответственностью
«Sensata Grand»

050012, город Алматы, ул. Сейфуллина, 502

Исх. № 1 от «30» 07 2025г.

Директору
РГП «Госэкспертиза»
Карагойшину Т.М.

ТОО «Sensata Grand» сообщает что, строительно-монтажные работы по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12. Очередь 4» запланированы на декабрь 2025 г.

С уважением,
Директор ТОО «Sensata Grand» Бейсенов М. Ш.

Sensata Grand

33. Письмо о поставке строительных материалов

«Sensata Grand»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050000, Алматы қаласы, Сейфуллин д., 562,

SENSATA

Товарищество
с ограниченной ответственностью
«Sensata Grand»

050000, город Алматы, пр. Сейфуллина, 562,

Генеральному Директору
РГП «Государственная
вневедомственная экспертиза
проектов»
г-ну Карагойшину Т.Ж.

Настоящим письмом сообщаем, что по объекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства** приобретение/поставка строительных конструкций, изделий и местных материалов, технологического и инженерного оборудования будет производиться с производственных баз г. Алматы.

Расстояние транспортировки принять до 30 км.

С уважением,
Директор
ТОО Sensata Grand **М. Бейсенов**

Sensata Grand

Исп.: Камал А.М.
Тел.: 77079099909
Камал А.М. (Архитектор Sensata Almaty)

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	SG-25ду-29-00-ПОС	Лист 84

34. Письмо о вывозе грунта, ТБО

«Sensata Grand»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

050000, Алматы қаласы, Сейфуллин д., 502,

SENSATA

Товарищество
с ограниченной ответственностью
«Sensata Grand»

050000, город Алматы, пр. Сейфуллина, 502,

Генеральному Директору
РГП «Государственная
вневедомственная экспертиза
проектов»
г-ну Карагойшину Т.Ж.

Настоящим письмом сообщаем, что по объекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства** вывоз/приобретение грунта, а также вывоз строительного мусора будет производиться в пределах г. Алматы на расстоянии до 30км.

С уважением,
Директор
ТОО Sensata Grand **М. Бейсенов**

Sensata Grand

Исп.: Камал А.М.
Тел.: 77079086909
Камал А.М. (Архитектор Sensata Almaty)

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	SG-25ду-29-00-ПОС	Лист 85

35. Ведомость объемов работ ПОС

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	Планировка и уплотнение грунта	га	0,74
2	Разработка грунта механизированным способом	м3	57922,9
3	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	220,8
4	Разработка грунта вручную	м3	4571,96
5	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности	м3	3222,11
6	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	50,48
7	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м2	3406,86
8	Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	2634,74
9	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	28342,35
10	Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков	м3	4407,16
11	Кладка стен и перегородок из кирпича, керамических камней, стеклоблоков, газобетонных блоков, стеклопрофилита, гипсовых плит, цементно-стружечных плит, расшивка швов кладки	м2	19489,44
12	Устройство конструктивных элементов зданий из деревянных, асбоцементных и арболитовых изделий, цементной плиты "Аквапанель"	м2	807,82
13	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м2	9575,61
14	Устройство проводников, трапов, подоконных досок, лестниц, ограждений, направляющих рам для погружения свай, установка сжимов рубленых стен, утепление цоколя, подъем и опускание пролетных строений, устройство и разборка стапеля, замена ступеней	м	2837,85
15	Устройство деформационных и антисейсмических швов, монолитного обвязочного контура стен с теплоизоляцией, герметизация, усиление швов	м	25103,82
16	Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки	м2	12781,25
17	Разные работы при монтаже металлоконструкций	шт.	671
18	Монтаж и демонтаж опалубки импортного производства	м2	207434,22
19	Прокладка воздуховодов из металлического листа и винипласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление	м2	7068,45
20	Установка элементов вентиляционных систем	шт.	3308

21	Устройство каналов, колодцев смотровых, желобов, лотков, воздуховодов, крепление канав, обетонирование трубопроводов	м	367
22	Установка опор ЛЭП 0,4-35кВ и подстанций, контактных сетей, линий связи, радиомачт освещения, указателей кабельных трасс, заземляющих устройств	шт.	23
23	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей	м	70136,2
24	Установка жироуловителей, терминалов и коверов, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	3998
25	Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы	км	65,49
26	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, установок горизонтально направленного бурения, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	2000
27	Установка сантехнических приборов, труб ребристых	шт.	568
28	Установка радиаторов и конвекторов	кВт	1880,72
29	Штукатурные работы. Ремонт штукатурки внутренних и наружных поверхностей, устройство основания и разные работы	м2	1513,25
30	Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена, установка и проверка баков, воздухосборников и грязевиков, нагревательных приборов, распределительных гребенок, элеваторов, сгонов, заглушек, арматуры	шт.	517
31	Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб	м	355
32	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	49214,77
33	Устройство кровель	м2	17345,16
34	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м3	1050,09
35	Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом	м2	3946,75
36	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м2	5158,35
37	Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек"	м2	168306,51
38	Устройство полов монолитных	м2	
39	Устройство полов из плиток	м2	5158,64
40	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м2	72313,81
41	Облицовка поверхностей	м2	43126,24
42	Установка погонажных лепных изделий, черепицы, плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов,	м	6744,16

	устройство желобов, ограждения кровель, штукатурка откосов, полос заземления		
43	Окраска поверхностей малярными составами	м2	28740,59
44	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м	53733,8
45	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м2	7339,6
46	Устройство стяжек	м2	2669,58
47	Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	25298,34
48	Устройство ограждений, шпунтовых перемычек, мостового полотна, средств технического регулирования, установка рельс-форм, копирных струн	м	692,99
49	Посадка деревьев и кустарников и уход за посадками	шт.	532
50	Посадка саженцев, отводов, кустарников, земляники, посев газонов и луговых трав, уход за посадками	га	0,76
51	Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки	м	2935
52	Разметка проезжей части дорог, указатели, устройство шумозащитного экрана	м2	2708,04
53	Монтаж технологического оборудования производственного назначения	шт.	-75
54	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков	м	3180
55	Прокладка кабельных ЛЭП	км	0,44
56	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	153
57	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	5639
58	Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	9783
59	Монтаж внутренней электропроводки	км	190,48
60	Установка светильников	шт.	4630
61	Прокладка кабелей связи, трубные проводки, трубопроводов для кабельных линий	км	0,3
62	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	4563
63	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	1317
64	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий	шт.	464
65	Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий, оборудования связи, технологических трубопроводов, устройств вычислительной техники, заземление высокочастотное, монтаж канатов управления механизмами доменной печи, пневможелоба, ограждения	м	4114
66	Передвижение портальных кранов, поправки на высоту шахты при монтаже вертикальных конвейеров, лифтов, эскалаторов	м	-220,05

GRAPHEN

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Проект организации строительства
SG-25ду-29-00-ПОС

Том 1. Книга 4

Алматы 2025

GRAPHEN

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Проект организации строительства
SG-25ду-29-00-ПОС

Том 1. Книга 4

Директор Гараев Н.Ф.

Главный инженер проекта Костев А.Н.

Алматы 2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 2-х листах
2	Стройгенплан. М 1:500	
3	Разработка котлована. Уплотнение дна котлована	
4	Технологическая схема производства работ	
5	Блок 37-44. Схема котлована	
6	Разрез 1-1÷6-6	
7	Разрез 7-7÷11-11	
8	Бетонные работы. Технология и организация строительства бетонных работ. Техника безопасности при бетонных работах	
9	Техника безопасности и охрана труда при производстве строительных, земляных, бетонных, железобетонных работах	
10	Техника безопасности и охрана труда при производстве изоляционных работах, при работе грузоподъемным краном. Противопожарные мероприятия	
11	Способы строповки и складирования материалов	
12	Знаки безопасности	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генеральный план	
АР	Архитектурные решения	
КМ	Конструкции металлические	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ВК	Водопровод и канализация	
ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
ОФ	Освещение фасадов	
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
СС	Система связи	
ОС	Охранная система	
ЭН	Наружное освещение	
ПОС	Проект организации строительства	

1. Общие указания

Проект организации строительства (ПОС) объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. разработан на основании:

- Договора с Заказчиком;
- Задания на проектирование
- Архитектурно-планировочного задания;
- Гос.акта;
- Топографической съемки земельного участка;
- Отчета об инженерно-геологических изысканиях.
- Нормативно-технической документации перечисленной в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирного жилого комплекса. В рабочем проекте располагаются: 4 очередь: 2-5 блоки, 5 очередь: 1, 6-10 блоки, нежилые помещения 1-5 и паркинг.

Участок застройки расположен в квадрате улиц Жандосова, Сулейменова и Талдыкурганская, Ауезовского района.

2. Проект организации строительства

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов.

Проект организации строительства разрабатывается с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшего срока продолжительности строительства;
- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;
- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;
- использования современных технических средств диспетчерской связи и автоматизированных систем управления строительным производством;
- комплектной поставки на строительство конструкций, изделий и материалов из расчета на сменную захватку (на секцию, ярус, этаж и т.п.);
- максимального использования фронта работ, совмещения строительных процессов с обеспечением их непрерывности и поточности, равномерного использования ресурсов и производственных мощностей;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительных машин в две-три смены;
- монтажа строительных конструкций непосредственно с транспортных средств;
- поставки и монтажа технологического оборудования укрупненными блоками;
- соблюдения требований безопасности и охраны природы, устанавливаемых в нормативных документах.

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, и других норм и правил.

Главный инженер проекта Костев А.Н.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Костев			06.25
Разраб.		Джаппаров			06.25
Проверил		Костев			06.25

SG-25ду-29-00-ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Жилой комплекс	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	12

Общие данные (начало)

ТОО "Графен"

Копировал Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений	
СП РК 1.03-105-2013	Проектирование электрического освещения строительных площадок	
СН РК 1.03-05-2011 СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
СН РК 4.01-03-2011	Водоотведение. Наружные сети и сооружения	
СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013	Земляные сооружения, основания и фундаменты	
СН РК 1.03-01-2023 СП РК 1.03-101-2013	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений	Часть 1
СН РК 1.03-02-2014 СП РК 1.03-102-2014	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений	Часть 2
СН РК 2.01-01-2013 СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозии	
СН РК 2.02-01-2023 СП РК 2.02-101-2022	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
СП РК 2.03-30-2017	Строительство в сейсмических зонах	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
СН РК 2.04-01-2011 СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СН РК 2.04-05-2014 СП РК 2.04-108-2014	Изоляционные и отделочные покрытия	
СН РК 3.02-37-2013 СП РК 3.02-137-2013	Крыши и кровли	
СН РК 4.01-03-2013 СП РК 4.01-103-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации	
СН РК 4.02-01-2011 СП РК 4.02-101-2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
СН РК 5.01-02-2013 СП РК 5.01-102-2013	Основания зданий и сооружений	
СН РК 5.03.02-2019 СП РК 5.03-102-2013	Производство сборных железобетонных конструкций и изделий	
СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкций	
ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ	Пожарная безопасность. Общие требования	
СТ РК 12.1.013-2002	Строительство. Электробезопасность. Общие требования	
ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ	Строительство. Нормы освещения строительных площадок	
ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ	Работы электросварочные. Требования безопасности	
ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ	Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности	
ГОСТ 12.3.016-87 ССБТ	Работы антикоррозионные. Требования безопасности	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ	Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации	
ГОСТ 12.3.005-75 ССБТ	Работы окрасочные. Требования безопасности	
ГОСТ 12.3.036-84 ССБТ	Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности	
ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ	Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности	
ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ	Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия	
ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ	Строительство. Каски строительные. Технические условия	
ГОСТ 21807-76	Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования.	
ГОСТ 23478-79*	Бункеры (бадьи) переносные вместимостью до 2 м3. для бетонной смеси. Общие технические условия.	
Приказ № 359 от 30.12.2014г.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов	
Приказ № 229 от 19.03.2015г.	Правила организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)	
Приказ № 55 от 21.02.2022г.	Правила пожарной безопасности	
Приказ № 230 от 20.03.2015г.	Правила устройства электроустановок (ПУЭ)	
Приказ №222 от 19.03.2015г	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	
Приказ № 405 от 17.08.2021г.	Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"	
Приказ № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.	Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"	
	Прилагаемые документы	
	Пояснительная записка к разделу ПОС	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Костев			06.25
Разраб.		Джаппаров			06.25
Проверил		Костев			06.25

SG-25ду-29-00-ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Жилой комплекс	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	

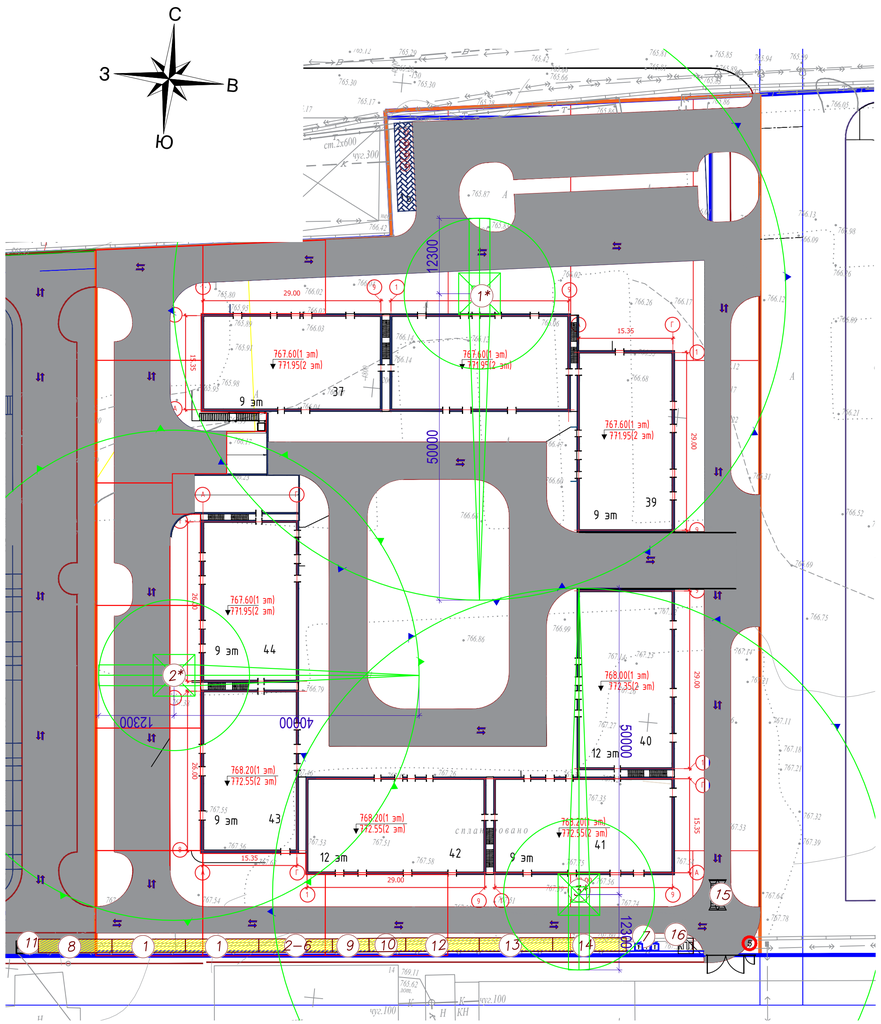
Общие данные (окончание)

GRAPHEN
ТОО "Графен"

Копировал

Формат А3

Стройгенплан. М 1:500



Башенные краны QTZ-80 1*, 2*, 3* расположить по высоте выше относительно друг друга

Условные обозначения

- Красная линия
- Граница участка по гос. Акту
- Граница условного участка
- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания
- Прожектор
- Временные здания и сооружения
- Пожарный гидрант
- Рабочая зона работы крана
- Биотуалет
- КПП (контрольно-пропускной пункт)
- Башенный кран QTZ-80
- В — Временный водопровод
- Э — Временные электрические сети
- Мойка колес автомобилей
- Пожарный щит
- Временная трансформаторная подстанция
- Знак ограничения скорости
- Временная дорога
- Направление движения автотранспорта

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Количество квартир: здания	Количество квартир: всего	Площадь застройки: здания, м²	Площадь застройки: всего, м²	Площадь общая нормируемая: здания, м²	Площадь общая нормируемая: всего, м²	Строительный объем: здания, м³	Строительный объем: всего, м³
37	Блок 37	9	1	39	-	479.1	-	3812.30	-	17462.7	-
38	Блок 38	12	1	42	-	488.8	-	4867.4	-	22245.3	-
39	Блок 39	9	1	39	-	479.1	-	3861.4	-	17613.9	-
40	Блок 40	12	1	44	-	477	-	4805.4	-	22245.3	-
41	Блок 41	9	1	39	-	487.7	-	3788.3	-	17492.9	-
42	Блок 42	12	1	54	-	482.2	-	4783	-	22226.6	-
43	Блок 43	9	1	40	-	440.4	-	3398.1	-	15623.1	-
44	Блок 44	9	1	32	-	429.2	-	3428.5	-	15624.6	-
45	Паркинг 45	2	1	-	-	3275.83	-	5491.15	-	24748.6	-

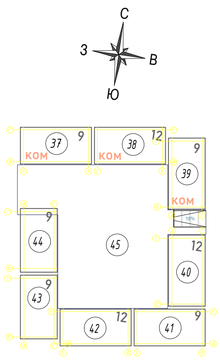
Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежания порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:

1. Горводоканала.
2. АПЭС, АПРЭС.
3. Газовых сетей.
4. АПК, теплосетей.
5. Телефонных сетей и т.д.

При несоблюдении этого условия ТОО "Графен" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

Схема блокировки



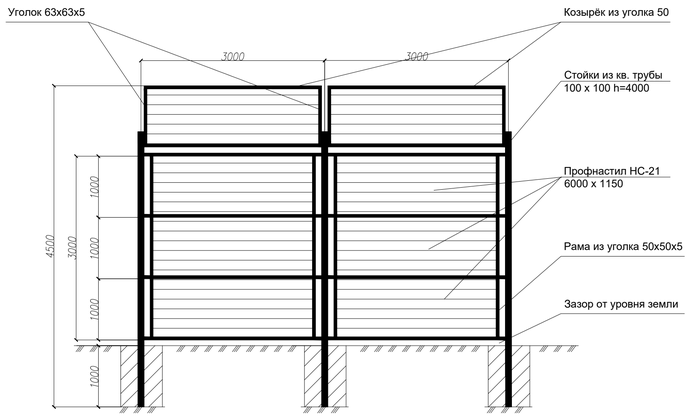
Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

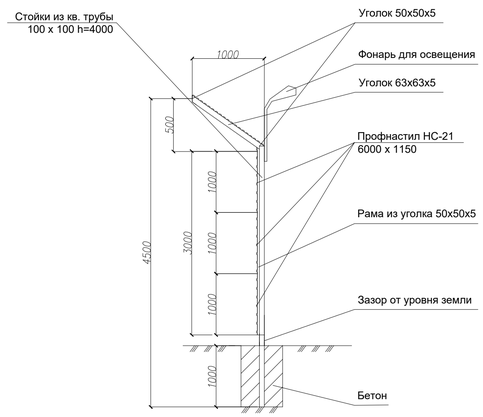
№ п./п.	Назначение инвентарного здания	Требуемая площадь, м2	Полезная площадь инвентарного здания, м2	Габариты инвентарного здания	Число инвентарных зданий
1	Гардеробная	35,0	28,1	2,5м х 12м	2
2	Душевая	21,6	28,1	2,5м х 12м	1
3	Умывальная	8	28,1	2,5м х 12м	1
4	Сушилка	8			
5	Помещение обеспыливания	8			
6	Помещение для обогрева рабочих	4			
7	Биотуалет	4,6	1	1м х 1м	5
8	Прорабская ИТР	22,4	28,1	2,5м х 12м	1
9	Помещение приема пищи	18,2	28,1	2,5м х 12м	1
10	Помещение медицинского пункта	18	28,1	2,5м х 12м	1
11	Временная трансформаторная подстанция			2м х 2м	1
12	Закрытый склад			2,5м х 12м	1
13	Инертный склад			10 м х 12м	1
14	Арматурный цех			10 м х 12м	1
15	Пункт мойки колес			4м х 10м	1
16	Контрольно-пропускной пункт			1,5м х 1,5м	1

Указания к производству работ по монтажу инвентарного ограждения строительной площадки

1. Разработать грунт вручную под фундамент стоек.
2. Установить стойку в вертикальном положении и выполнить бетонирование фундамента. Заходку установки ограждения выбрать по месту, в зависимости от рельефа местности.
3. После набора прочности бетона, выполнить монтаж рам из уголка с шагом 1,0м по вертикали.
4. Выполнить монтаж и крепление профнастила к рамам из уголка.

Все работы на высоте производить с инвентарных лесов и с применением предохранительных поясов.





Общие указания по стройгенплану

1. Стройгенплан выполнен согласно пособия по разработке ПОС и ППР для жилищно - гражданского строительства (к СН РК 1.03-00 2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений), и на основании генплана ГП.
2. Точка подключения временного водопровода предусмотрена от проектируемых сетей.
3. Временная канализация предусмотрена от проектируемой канализации.
4. Точка подключения временного электроснабжения согласно технических условий.
5. Пожаротушение предусматривается от существующего пожарного гидранта.
6. На период строительства обеспечить отсутствие людей в опасной зоне действия крана СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
7. Во избежание выноса грязи на прилегающие улицы, при выезде на существующую дорогу с асфальтовым покрытием устанавливают пункт мойки колёс автомашин.
8. При размещении временных зданий и сооружений согласно разработанного Стройгенплана уточнить расположение инженерных сетей и возможна частичная корректировка привязки, временных сооружений и грузоподъёмных обустройств и механизмов в пределах отведённого участка и расстояния до существующих зданий согласно требований СНиП и эксплуатирующих организаций.
9. Временное ограждение выполнить из профнастила с козырьком ГОСТ 23407-78.
10. В подготовительный период выполнить следующие виды работ:
- сдача - приёмка геодезической разбивочной основы для строительства котлована;
- освобождение строительной площадки для производства работ;
- геодезические разбивочные работы для возведения зданий;
- снос строений и сооружений, демонтаж существующих инженерных сетей, снос существующих ограждений;
- прокладка временных инженерных сетей;
- вертикальная планировка в объёмах, обеспечивающий организованный сток вод;
- устройство временных дорог, инвентарных временных ограждений;
- устройство информационного щита;
- пункт для мойки или очистки колёс транспортных средств устраивается при выезде на дорогу с асфальтобетонным покрытием;
- размещение временных зданий складского, бытового, общественного назначения;
- устройство складских площадок;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарём, водоснабжением, освещением.

Указания по технике безопасности

1. Руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", "Правила пожарной безопасности при производстве СМР", "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", типовыми технологическими нормами, технологическими схемами.
2. Для безопасной организации СМР опасную зону обозначить хорошо видимыми предупредительными знаками. Рабочее место, проходы, проезды, склад в темное время суток должны быть освещены. Работа в неосвещенных местах запрещается.
3. В целях пожарной безопасности необходимо:
- установить указатели расположения пожарных гидрантов;
- установить противопожарные щиты;
- обеспечить объект городской телефонной связью.
4. Запрещается работа на высоте и на открытых местах при силе ветра в 6баллов, грозе и снегопаде.
5. Все работающие должны пройти вводный инструктаж по ТБ на объекте, инструктаж на месте производства работ. Ответственному лицу производить инструктаж при всех изменениях условий труда рабочих.
6. Крановщикам и стропальщикам запрещается работать при неисправных приборах безопасности на кране, запрещается выравнивание поднимаемого груза и поправок стропов на весу.
7. Машины, оборудование, технологическая оснастка по техническим параметрам должны соответствовать безопасным условиям работ.

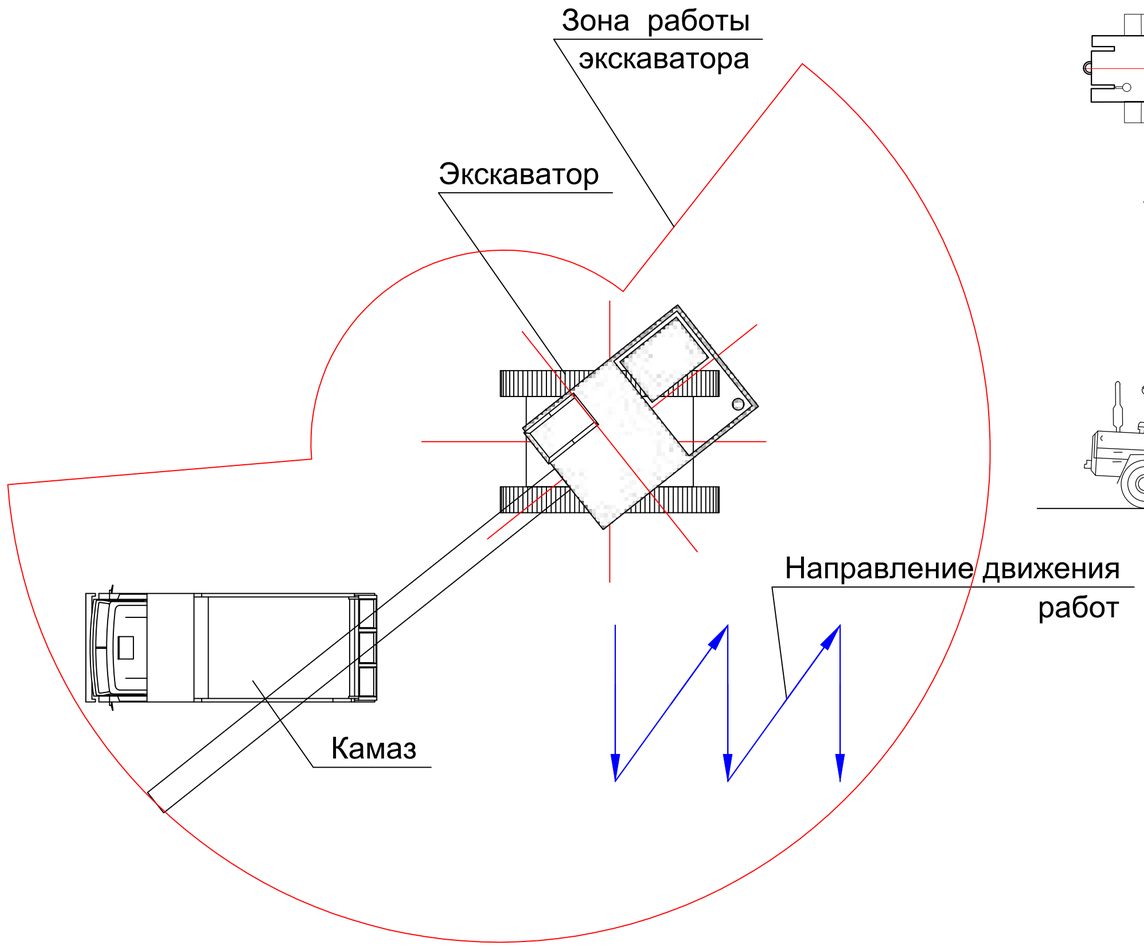
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	SG-25ду-29-00-ПОС			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.			
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Джаппаров			06.25		РП	2	
Проверил		Костев			06.25	Стройгенплан. М 1:500.	GRAPHEN ТОО "Графен"		

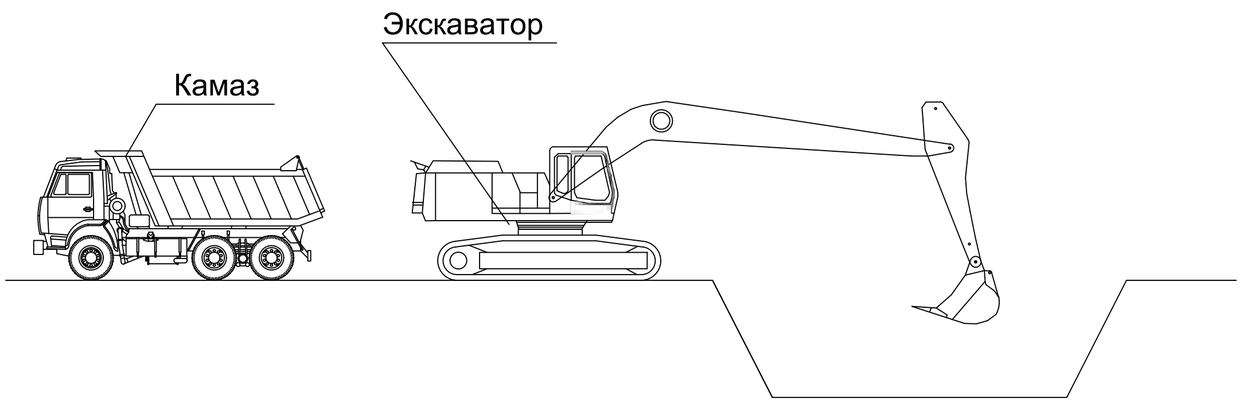
Копировал

Формат А1

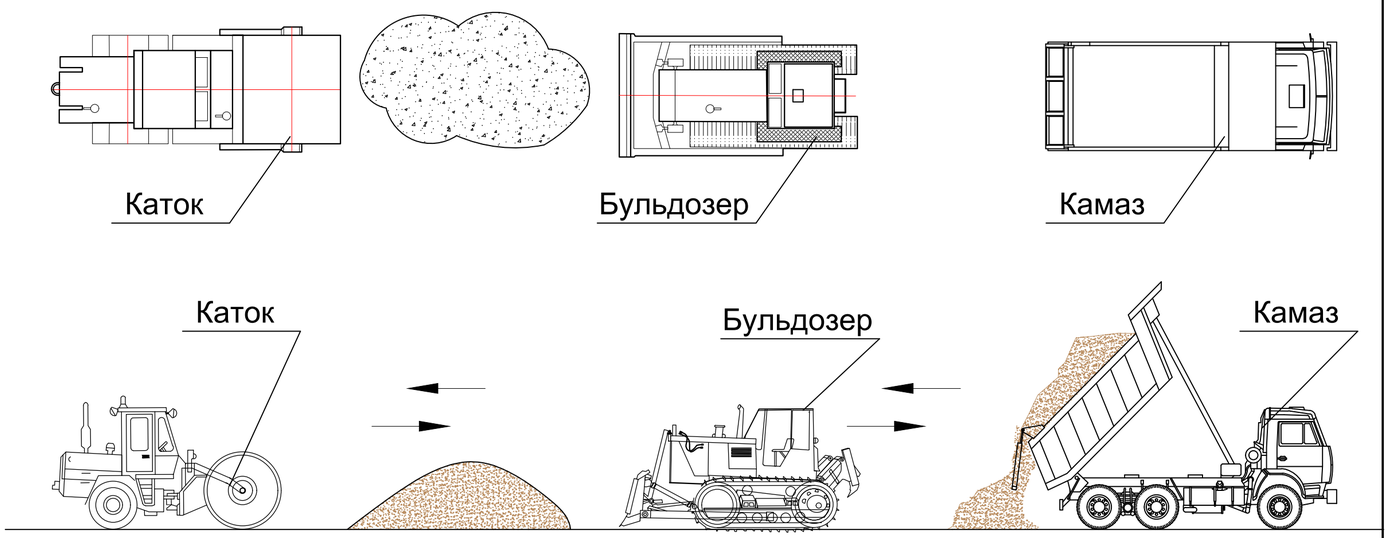
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Разработка котлована





Уплотнение дна котлована



Указания к производству по земляным работам

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиямиСН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и проектных решений.

До начала земляных работ необходимо:

- выполнить снятие насыпного грунта;
- произвести разбивку основных осей сетей с созданием геодезической основы;
- определить исполнителей работ по сетям и земляным работам (субподрядчиков);
- определить место вывоза и укладки растительного и излишнего грунта при разработке котлована.

Баланс земляных масс, разрабатываемых и повторно укладываемых, должен быть выполнен из расчета наивыгоднейшего распределения и перемещения грунта с учетом очередности, сроков и последовательности производства земляных работ.

Земляные работы должны выполняться комплексно-механизированным способом в основном специализированными организациями с предварительным проведением подготовительных работ.

До начала производства земляных работ район работ согласовать с местными организациями, эксплуатирующими коммуникации, и оформить разрешение на право земляных работ.

В случае обнаружения в ходе строительства существующих коммуникаций и сетей работы прекращаются и на место работ вызываются представители организации, эксплуатирующие эти сети и коммуникации.

Грунт, засыпанный в траншеи и пазухи фундаментов, основания под фундаменты и оборудование должен уплотняться до проектных данных.

В зависимости от дальности перемещения грунта при вертикальной планировке, наличия парка машин и объема работ, подбирается и экономически обосновывается комплект машин и механизмов. При дальности перемещения грунта до 20м рекомендуется применять автогрейдеры и экскаваторы планировщики, до 100м-бульдозеры, более 100м-скреперы и одноковшовые экскаваторы с автотранспортом.

Разработка котлована рекомендуется выполнять экскаватором «обратная лопата» с ковшом емк. 0,65м3 и более с вывозом грунта автосамосвалами грузоподъемностью 15-25 тонн.

Места работ по отрывке котлованов и траншей должны быть защищены от стоков поверхностных вод путем устройства временных или постоянных водоотводящих устройств: оградительного обвалования, водоотводных канав с нагорной стороны, вертикальной планировки и т.д.

Работы по устройству траншей, канав следует начинать с низовой стороны, в местах с пониженными отметками.

Переборы грунта при устройстве котлованов и траншей в нескальных грунтах не допускается.

В непосредственной близости коммуникации грунт должен разрабатываться вручную (1м до сетей).

Земляные работы рекомендуется выполнять в теплый период года для исключения необоснованных затрат при разработке мерзлых грунтов.

После разработки котлована производиться уплотнение дна с последующей забивкой свай и бетонированием фундамента, а при необходимости укладкой труб, кабелей, колодцев. Выполняются испытания труб. При разработке траншеи вытесненный грунт транспортировать.

Обратная засыпка траншей и котлованов должна выполняться на всю глубину малосжимаемыми грунтами (песок, галечник, отсевы, щебень) с тщательным послойным уплотнением.

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СНиП РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

						SG-25ду-29-00-ПОС	
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разраб.		Джаппаров			06.25		
Проверил		Костев			06.25	Разработка котлована. Уплотнение дна котлована	GRAPHEN ТОО "Графен"

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Копировал | Формат А2

Технологическая схема производства работ

Благоустройство территории	Устройство фасада и внутренняя отделка	Устройство кровли	Устройство стен	Устройство монолитных перекрытии и покрытии	Обратная засыпка фундаментов	Устройство фундаментов и колон	Армирование фундаментов и колон	Устройство подбетонки	Планировка дна котлована	Земляные работы (разработка котлована)	Подготовительные работы (вынос инженерных сетей, ограждение стройплощадки и т.д.)

Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (Н*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Костев			06.25
Разраб.		Джаппаров			06.25
Проверил		Костев			06.25

SG-25ду-29-00-ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Жилой комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Технологическая схема производства работ

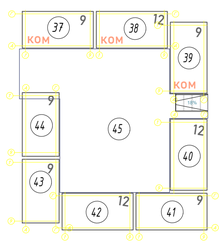
ТОО "Графен"

Копировал

Формат А3

Блок 37
Блок 38
Блок 39
Блок 40
Блок 41
Блок 42
Блок 43
Блок 44
Паркинг
Паркинг
760.900
760.700
762.000
761.700
760.900
762.000
762.000
760.900
762.600
762.600
762.100
761.100
761.500
762.300
762.600
761.300
761.500
84155
1987 1625 10350 4300 2300 3700 6600 5250 5250 6600 5000 6600 3700 1650 2643 14307 2293
95289
93042
29000
9900
29000
15350
13150
29000
15350
2496 1575 15350 1675 29000 1650 29000 1625 2293

Схема блокировки



Условные обозначения

Подбетонка

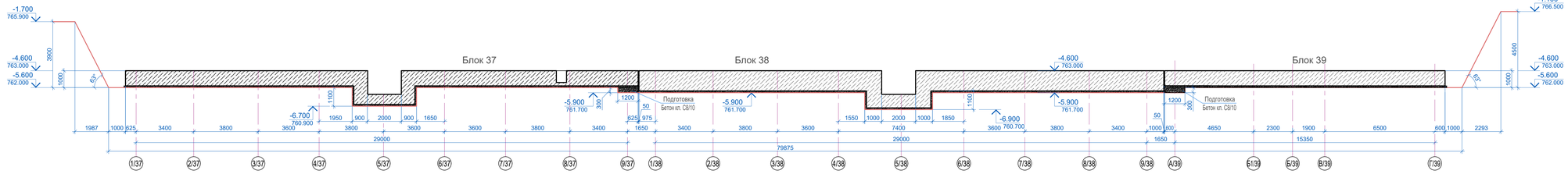
						SG-25ду-29-00-ПОС	
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Разраб.		Джаппаров			06.25		
Проверил		Костев			06.25	Блок 37-44. Схема котлована	GRAPHEN ТОО "Графен"

Копировал

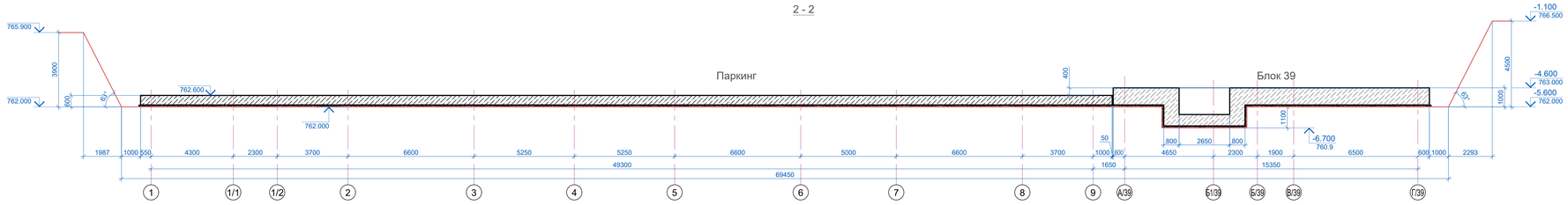
Формат А1

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

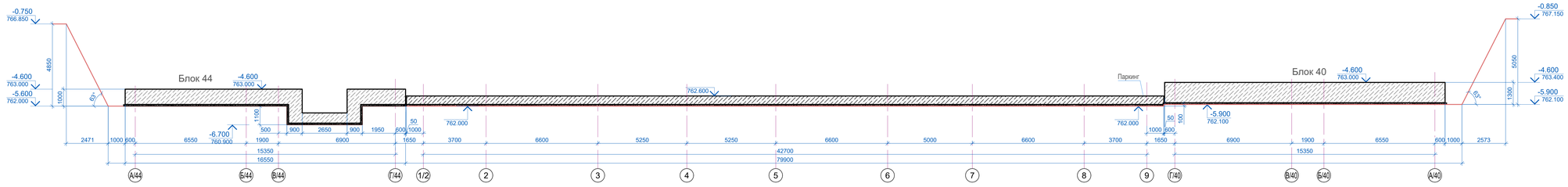
1 - 1



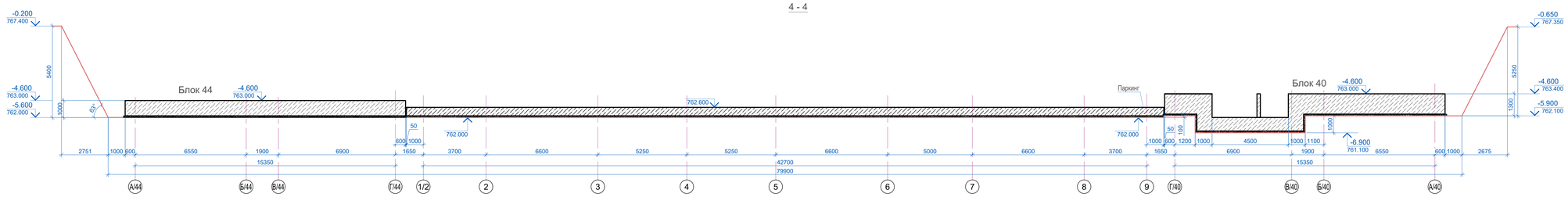
2 - 2



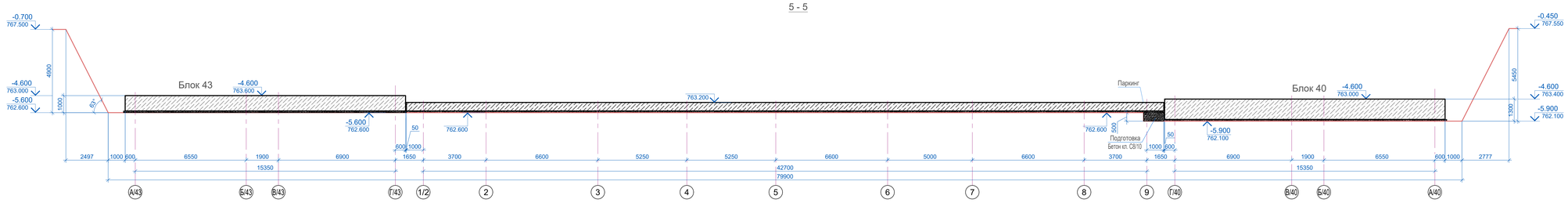
3 - 3



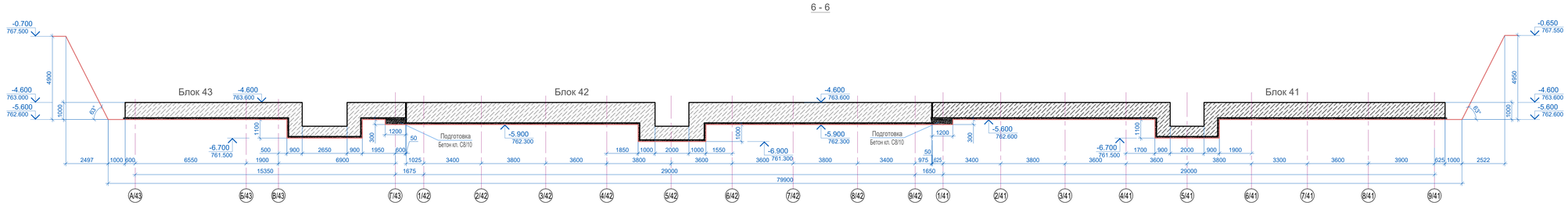
4 - 4



5 - 5



6 - 6



Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт ненасыпной			
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1.5	1.25	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5
3	4.0	3.60	3.25	1.75
4	5.0	4.40	4.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5

Крутизна откоса в зависимости от вида грунтов и глубины выемки

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (H*), м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0.67 (56°)	1:1 (45°)	1:1.25 (38°)
Песчаные	1:0.5 (63°)	1:1 (45°)	1:1 (45°)
Супесь	1:0.25 (76°)	1:0.67 (56°)	1:0.85 (50°)
Суглинок	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.75 (53°)
Глина	1:0 (90°)	1:0.25 (76°)	1:0.5 (63°)
Лессовые	1:0 (90°)	1:0.5 (63°)	1:0.5 (63°)

Указания к производству земляных работ

Все земляные работы вести в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом производства работ (ППР). Земляные работы следует производить с соблюдением следующих требований:

1. **По результатам инженерно-геологических изысканий основанием фундаментов служит галечниковый грунт. Соответственно** разработку котлована производить экскаватором с обратной лопатой до проектных отметок (до существующего залегания галечникового грунта).
2. Произвести поверхностное уплотнение дна котлована.
3. Дно котлована (траншеи) уплотнить тяжелыми гладкими катками массой не менее 15т. Количество проходов по одному следу не менее 6 раз. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов. Уплотнение грунта следует выполнять при оптимальной влажности грунта до коэффициента уплотнения Купл.=0,95.
4. Результаты работ по уплотнению грунта основания должны фиксироваться в журнале. До начала работ по бетонированию фундаментов, основание должно быть принято по акту комиссией с участием заказчика, подрядчика, представителя технического и авторского надзора.
5. В соответствии с требованиями п. 5.9.27 СН РК 5.01-01-2013 перерывы между окончанием подготовки котлована, устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована поверхностными водами и промораживания грунтов.
6. В соответствии с требованиями п. 5.7.9 СН РК 5.01-01-2013 в зимнее время поверхность дна котлована, уплотненного основания следует предохранять от промерзания, а перед устройством фундаментов, ростверков убирать снег, лед, промерзший разрыхленный грунт.
7. В соответствии с требованиями п. 4.3.5.7 СП РК 5.01-101-2013 в целях сохранения природной влажности грунтов от переувлажнения или подсушивания, а в зимнее время талого состояния грунтов, разработку котлованов следует выполнять отдельными картами (захватками), размеры которых в плане назначаются с учетом интенсивности устройства фундаментов.
8. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства водоотводных канав или оградительных обвалований с отводом поверхностных вод за пределы котлована.
9. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию и только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента. До заливки бетонной подготовки уточнить месторасположение приямков в разделе ЮК.
10. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным местным грунтом (супесь и/или суглинок) без включения строительного мусора и растительного грунта при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным поэтапным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200-300 мм. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее ρ=1,65-1,75 г/см3 и коэффициента уплотнения Купл.=0,95.
11. Контроль качества уплотнения каждого слоя грунта должна выполнять аттестованная лаборатория с проведением инструментального контроля плотности грунта и значение модуля деформации.
12. В соответствии с требованиями п. 5.9.26 СН РК 5.01-01-2013 засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидроизоляции фундаментов, стен подвалов и подземных сооружений, а также расположенных рядом подземных коммуникаций. Для предотвращения механического повреждения гидроизоляции следует применять защитное покрытие.Засыпку пазух рекомендуется доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. В зимних условиях грунт для засыпки пазух должен быть талым.
13. Приемку земляных работ, оснований и фундаментов следует выполнять с составлением актов освидетельствования скрытых работ, руководствуясь действующими строительными нормами и правилами.

Таблица основных объемов земляных работ

№ п./п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая разработка грунта с учетом съезда, в том числе:	м3	39646.0
1.1	разработка 2-ой группы грунтов (ПРС, насыпной грунт, суглинок) Hср=3м, экскаватором (1,25м3), механизированный, плотность грунта - 1,85 г/см3	м3	23350.0
1.2	разработка 4-ой группы грунтов (галечниковый грунт) Hср=2м, экскаватором (1,25м3), механизированный, плотность грунта - 2,19г/см3	м3	15560.0
1.3	разработка 4-ой группы (галечниковый грунт) грунтов вручную, плотность грунта - 2,28г/см3	м3	736.0
2*	Обратная засыпка пазух котлована местным грунтом:	м3	4550
2.1	в том числе механизировано с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	4322.5
2.2	в том числе засыпка вручную 5% с послойным уплотнением не более 0,3м	м3	227.5
3	Избыток грунта	м3	35096.0
4	Планировка дна котлована механизированно 4-ой группы грунтов (галечниковый грунт) с уплотнением	м2	7360.0

* Обратная засыпка дана без учета коэффициента разрыхления 1,2
Съезд в котлован выполнить по месту. Объемы выемки под съезд учтены.

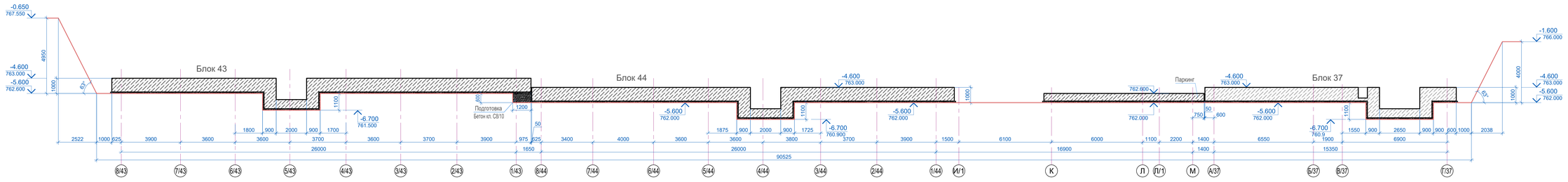
						SG-25ду-29-00-ПОС	
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Аэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разраб.		Джаппаров			06.25		
Проверил		Костев			06.25	Разрез 1-1+6-6	GRAPHEN ТОО "Графен"

Копировал

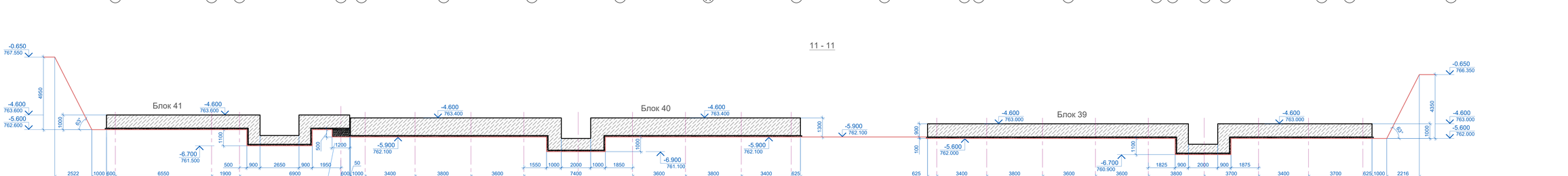
Формат А0

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

7 - 7

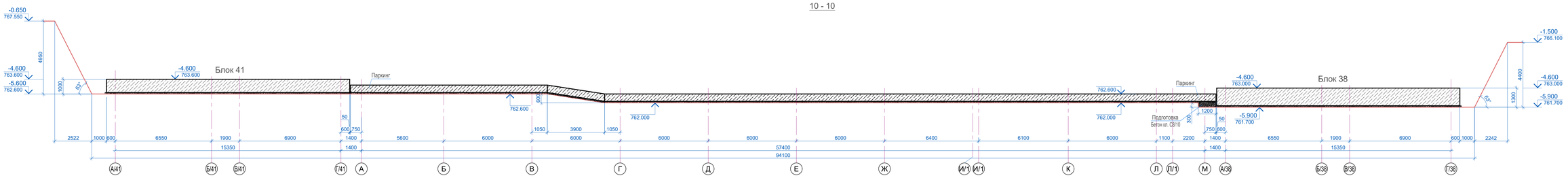


8 - 8



9 - 9

10 - 10



11 - 11

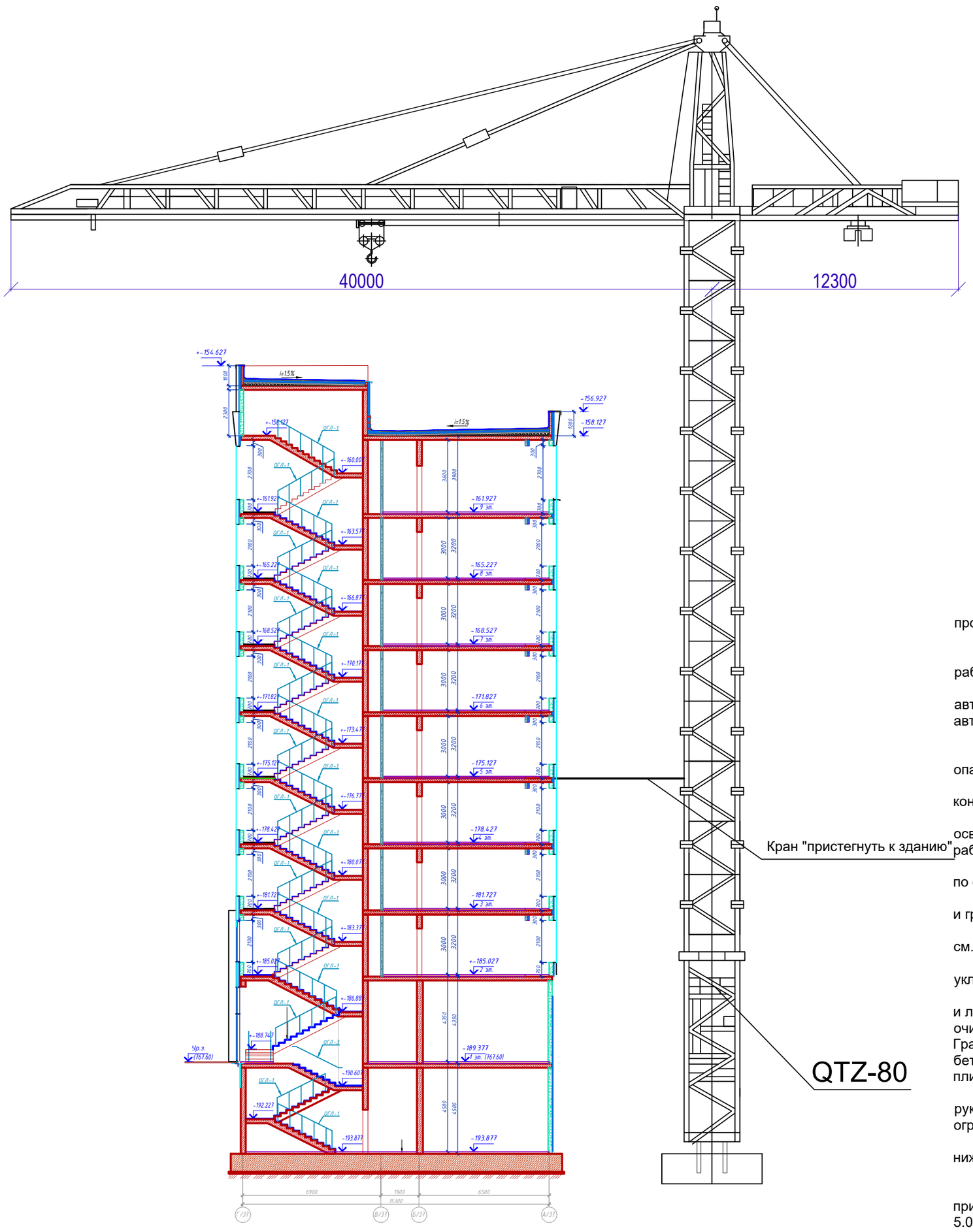
							SG-25ду-29-00-ПОС	
							«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Аузова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12-, 4 очередь строительства.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов:
Разраб.		Джаппаров			06.25			
Проверил		Костев			06.25	Разрез 7-7+11-11	GRAPHEN ТОО "Графен"	

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

Копировал

Формат А0

Бетонные работы



Техника безопасности при бетонных работах

Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с проектом производства работ. Размещение на опалубке оборудования и материалов, а также пребывания людей , непосредственно не участвующих в производстве работ, не допускается. Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Заготовка и обработка арматуры должна выполняться в специально предназначенных и оборудованных для этого местах.

Бункера для бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807 - 76. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

Расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, не должно превышать 1 метра.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

При уплотнении бетонной смеси перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. При появлении каких-либо неисправностей в вибраторе работа с ним должна быть прекращена.

Через каждые 30-35 мин. вибратор нужно выключать для охлаждения. После работы тщательно очистить и насухо протереть, обмывать вибраторы водой запрещается.

Указания к производству бетонных работ

До бетонирования фундаментной плиты выполняются следующие работы:
- земляные работы;
- бетонная подготовка см. раздел КЖ;
- гидроизоляция фундамента см. раздел КЖ;

Последовательное выполнение опалубочных, арматурных и бетонных работ производить по технологической схеме производства работ.

Необходимая техника и оборудование:

- Для установки опалубки, бетонирования конструкций здания и подачи к месту работы необходимых материалов используется башенный кран (грузоподъемностью 8т).

Прокачка и укладка бетонной смеси осуществляется с помощью автобетоносмесителями на базе а/м КАМаЗ. Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителями на базе а/м КАМаЗ.

Уплотнение бетонной смеси в фундаментах производится глубинным вибратором.

Для бетонирования стен, колонн применяется крупнощитовая металлическая опалубка.

Способ укладки бетона принимать с учетом расположения конкретного элемента конструкции.

К производству работ по возведению фундаментов приступать только после освидетельствования основания инженером-геологом и составления акта на скрытые работы согласно СНиП.

В случае появления воды, предусмотреть водоотлив из котлована и мероприятия по отводу поверхностных вод.

Поверхность бетонной подготовки должна быть очищена от строительного мусора и грязи.

Арматурные чертежи фундаментов и указания по производству арматурных работ см. чертежи КЖ.

Расположение рабочих швов бетонирования при невозможности непрерывной укладки бетона увязать с проектом производства работ (ППР).

Перед бетонированием рабочие швы должны быть очищены от грязи, масел, снега и льда, цементной пленки и др. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности должны быть промыты водой и присушены струей воздуха. График подачи бетона должен предусматривать минимально возможный разрыв в бетонировании, но не более 48 часов.Езда автомашин по арматурным каркасам и бетону плиты запрещается.

При производстве работ по возведению фундаментной плиты необходимо руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» в т.ч.:

- п. 2.53 - 2.62 - при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной среднесуточной температуре ниже 0°С.
- п.2.62 - 2.68 - при производстве бетонных работ при температуре свыше 25°С.

Качество изготовления и установки опалубки должно отвечать требованиям приемки бетонных и ж/б конструкций в соответствии со СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 14098 - 91 "Соединения сварной арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций".

Все работы производить в соответсвии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", "Руководство по производству бетонных работ".

Арматурная сталь и бетонная смесь для конструкций должны соответствовать требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

Технология и организация строительства бетонных работ

При устройстве фундаментовследует руководствоваться следующими нормативными документами:
СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
СН РК 5.01-03-2013 "Свайные фундаменты";
СН РК 5.03-07-2013, П РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Опалубка и опалубочные работы выполняются с требованиями ГОСТ 23478-79* "Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования".

В проекте применяется разборно-переставная мелкощитовая деревянная опалубка . Собранную опалубку очистить от щипы и мусора, перед бетонированием полить водой.

Проверяют надежность креплений, отсутствие щелей в опалубке. Отклонения от проектных размеров не должны превышать допускаемых.

Геометрические размеры проверить стальным метром или рулеткой, правильность положения вертикальных плоскостей - рамочным отвесом, горизонтальность плоскостей - уровнем или геодезическим инструментом.

Проверить арматурные изделия перед обетонированием. При этом контролируют местоположение, диаметр, число арматурных стержней, а также расстояния между ними, наличие перевязок и сварных прихваток в местах пересечения стержней. Расстояния между стержнями и допускаемые отклонения должны соответствовать проектным.

Для создания защитного слоя под арматуру укладывать специальные подкладки из бетона.

Бетонная смесь при укладке в монолитный ленточный ростверк подается в бадьях строительным краном. Бетонную смесь уплотняют при помощи ручных глубинных вибраторов ИВ-116. Верхнюю поверхность фундаментов уплотняют виброрейкой или поверхностными вибраторами, а затем заглаживают правилом в уровень с верхними гранями направляющих или специальных маячковых досок.

Для обеспечения нормального температурно-влажностного режима твердения бетонной смеси бетон в летнее время покрывать полиэтиленовой пленкой, чтобы не производить полив.

После достижения бетоном прочности не менее 70% произвести разопалубливание конструкции. Опалубку снимать при помощи крана способами, исключающими возможность повреждения.

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	SG-25ду-29-00-ПОС			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.			
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Джаппаров			06.25		РП	8	
Проверил		Костев			06.25	Бетонные работы. Технология и организация строительства бетонных работ. Техника безопасности при бетонных работах	GRAPHEN ТОО "Графен"		

Копировал | Формат А2

Техника безопасности и охрана труда при производстве строительных работ

При проведении строительных работ на объектах (разработка, погрузка, транспортировка грунтов, устройство насыпи, производство погрузо-разгрузочных работ, устройство дороги, планировка поверхности, производство бетонных и железобетонных, изоляционных, отделочных, электромонтажных работ) необходимо знать и строго соблюдать требования:
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ № ҚР ДСМ - 49 от 16.06.2021г.
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и прочих нормативных документов.

Целью мероприятий по технике безопасности является предупреждение несчастных случаев и заболеваний на строительных объектах.

Перед началом строительных и эксплуатационных работ все лица, привлекаемые к работам на проектируемых объектах, проходят обязательный инструктаж по правилам техники безопасности. Лица, прошедшие инструктаж, расписываются в специальном журнале.

К работе допускаются рабочие, обученные и имеющие при себе удостоверения монтажника, бетонщика, машиниста бетоносмесителя, стропальщика, электрогазосварщика, крановщика.

Существующие бытовые и общественного назначения помещения должны быть оборудованы системами теплоснабжения, иметь индивидуальные аптечки с медикаментами, носилки и другие средства, для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой должна соответствовать санитарным требованиям.

На строительной площадке устанавливается противопожарный щит, оборудованный набором первичных средств пожаротушения (ящик с песком, лом, лопата, кирка, багор, огнетушитель). Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности ", и содержаться в технически исправном состоянии.

Питание рабочих организуется в столовой.

Биотуалет устанавливается с водонепроницаемым выгребом. Фекальные стоки по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом.

Для сбора твердых бытовых отходов используется контейнер.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места в темное время суток освещаются в соответствии с СН РК 1.03-01-2007 "Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок" и ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ "Строительство. Нормы освещения строительных площадок". Освещение должно быть равномерным, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Временную наружную открытую проводку на стройплощадке следует выполнять изолированным проводом на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом и 3,5 м над проходами, а над проездами не менее 6,0 м.

При производстве строительных работ на проектируемых объектах рабочие, руководители, специалисты и служащие обеспечиваются в обязательном порядке касками по ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ "Строительство. Каски строительные. Технические условия" спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Запрещается допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные помещения и на рабочие места.

Руководители генеральной строительной организации обеспечивают своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций о резких переменах погоды (ураганном ветре, грозе и пр.).

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования".

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ "Работы электросварочные. Требования безопасности" и ГОСТ 12.3.036-84 ССБТ "Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности", а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ "Строительство. Электробезопасность. Общие требования". Производство электросварных работ во время дождя, при отсутствии навесов над рабочим местом электросварщика и сварочным оборудованием не допускается. Электросварные работы должны выполняться в соответствии с инструкцией по производству сварочных работ.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, осуществляется в соответствии с:
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ "Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации";
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2014г. приказ № 359;
- ГОСТ 2.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности";
- Инструкциями предприятий-изготовителей.

Надзор и ответственность за состоянием техники безопасности возлагается на начальника участка, который осуществляет контроль над соблюдением норм и правил техники безопасности.

При строительстве проектируемых объектов запрещается:
- эксплуатация гусеничных машин с ослабленными и изношенными гусеницами, опорными катками и направляющими колесами;
- эксплуатация строительных машин с неисправными тормозными устройствами, при неисправной гидросистеме (появление течи масла через сальники, соединительные штуцера или прокладки в цилиндрах);
- осуществление подъема гусеничных машин на склон крутизной более 25° и спуск со склона крутизной более 30°, поперечное движение гусеничных машин на склонах крутизной более 15°;
- проведение ремонта механизмов на крутом склоне;
- находиться посторонним лицам в кабине, сидеть или стоять на раме или других частях агрегата во время его работы;
- оставлять агрегат на склоне без надзора при работающем двигателе;
- перевозить людей, в том числе грузчиков, в кузовах автомобилей- самосвалов, на прицепах и цистернах, а также в кузовах бортовых автомобилей, специально не оборудованных для перевозки людей;
- работы по монтажу (демонтажу) машин, устанавливаемых на открытом воздухе, не допускается выполнять в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, указанных в паспорте машины;
- поднимать отвал бульдозера в транспортное положение рекомендуется на минимальную высоту, обеспечивающую проезд;
- перемещение, установка и работа машин вблизи выемок котлованов, траншей с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в проекте производства работ в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- не допускается пользование открытым огнем для разогрева узлов машин, а также эксплуатировать машины при наличии течи в топливных масляных системах;
- при разгрузке на насыпях или выемках автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса (границы призмы обрушения);
- площадка для погрузочных и разгрузочных работ должна быть спланирована и иметь уклон не более 5 градусов;

при загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, незащищенного козырьком;
- в аварийной ситуации, например, при отказе тормозов, самопроизвольном выключение передач на спуске или подъеме и т.д., следует немедленно провести заглубление отвала землеройного механизма и остановить агрегат.

Во время перерывов в работе, агрегаты и механизмы выводят на горизонтальную площадку и обязательно глушат двигатели.

Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

Место работ оградить и вывесить табличку "Проход запрещен!".

Перед началом работы рабочий обязан:
- осмотреть свое рабочее место, убедиться в исправности подмостьев, настилов, ограждений и т.п.;
- проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты;
- осмотреть все инструменты и приспособления, убедиться в их исправности;
- о всех замеченных недостатках немедленно сообщить руководителю и не приступать к работе до их устранения.
- При всех выявленных отклонениях по части технологического процесса немедленно сообщать лицу технического надзора.

Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Котлованы должны иметь ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни. При монтаже инвентарных ограждений должны соблюдать требования ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие землеройные механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта. Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

При работе экскаватора предусматриваются следующие мероприятия:
- планировка трассы экскаватора;
- механическая очистка ковша от налипающего грунта;
- обеспечение проходимости экскаватора;
- запрещается находиться в опасной зоне работы экскаватора людям и бульдозеру.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Опасной зоной действия экскаватора считается зона в радиусе на длину максимального вылета стрелы. Необходимо устанавливать предупредительные знаки и надписи, которые указывают границы опасной зоны, маршрут движения транспорта и напоминают о необходимости выполнения правил безопасности.

Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работах

Бетонные и железобетонные работы, с целью соблюдения техники безопасности и охраны труда, осуществляются с учетом следующих основных требований:
- опалубку, применяемую для возведения монолитных бетонных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с утвержденным в установленном порядке Проектом производства работ (ППР);
- не допускается: размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных (ППР), а также пребывание людей не участвующих в производстве работ на настиле опалубки;
- разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ;
- при подаче бетонной смеси в опалубку проверяют исправность бадьи (бункеров), в первую очередь исправность запоров, чтобы исключить случайную разгрузку бетонной смеси;
- загрузочные воронки, шланги, подающие бетонную смесь в опалубку, надежно закрепляют к устойчивым элементам опалубки;
- при уплотнении бетона вибратором запрещается перетаскивать его за шланговый провод или кабель. После окончания работы вибратор очищают и насухо протирают;
- необходимо ограждать места, предназначенные для разматывания и выправления арматуры, при обработке стержней арматуры;
- складывать заготовленную арматуру необходимо в специально отведенные для этого места.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Костев			06.25
Разраб.		Джаппаров			06.25
Проверил		Костев			06.25

SG-25ду-29-00-ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Жилой комплекс	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	

Техника безопасности и охрана труда при производстве строительных, земляных, бетонных, железобетонных работах

ТОО "Графен"

Копировал

Формат А3

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2014г. приказ № 359, ГОСТ 2.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и прочих нормативных документов.

Грузоподъемные машины и грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкции и оборудования во время их подъема или перемещения.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и крепление.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Складировать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Водитель автокрана и крановщик должен согласовывать все свои действия с сигналистом-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стропы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;
- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов. Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов должны быть надежными и прочными.

Техника безопасности при производстве изоляционных работ

При производстве гидроизоляционных и кровельных работ соблюдать требования ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ "Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности".

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных и антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечивать защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на строительных площадках, могут быть:

- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности ", и содержаться в технически исправном состоянии. Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:

огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведра - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещениях о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

-

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Костев			06.25
Разраб.		Джаппаров			06.25
Проверил		Костев			06.25

SG-25ду-29-00-ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Жилой комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

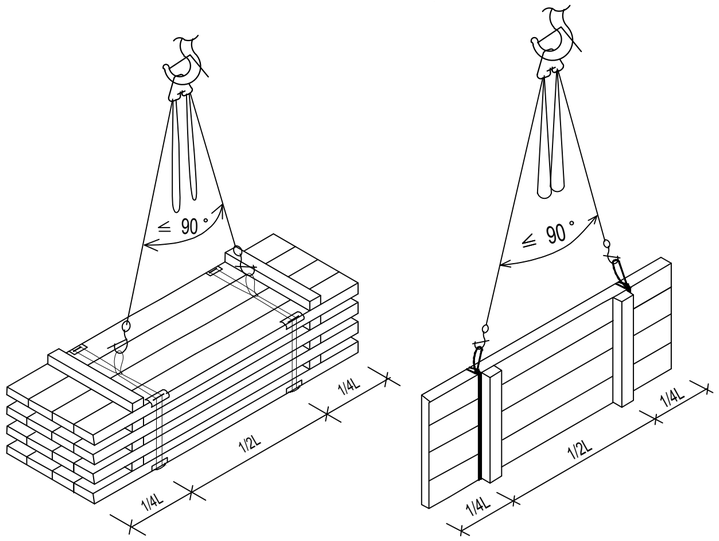
Техника безопасности и охрана труда при производстве изоляционных работах, при работе грузоподъемным краном. Противопожарные мероприятия

ТОО "Графен"

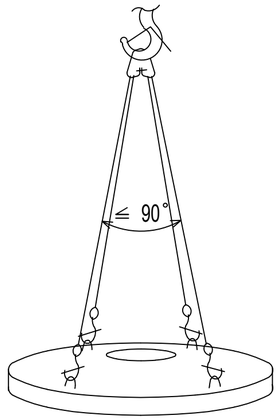
Копировал

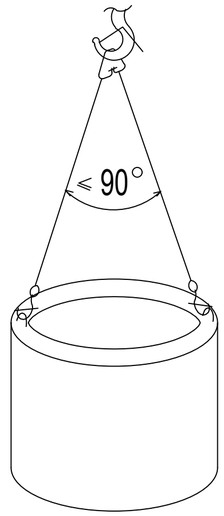
Формат А3

Щиты опалубки
2-х ветвевой строп

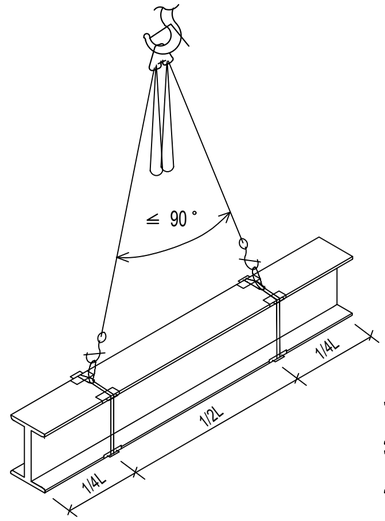


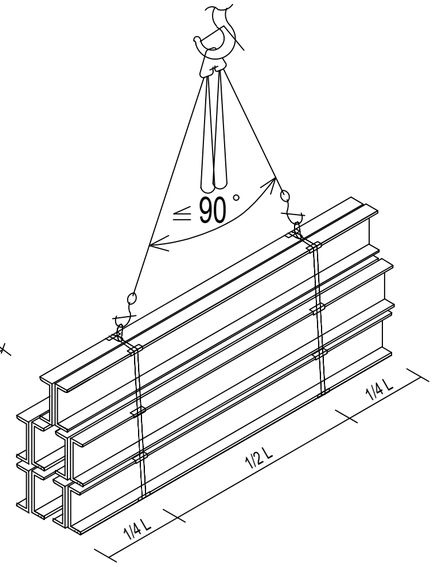
Крышки колодцев, колодцы
4-х ветвевой строп



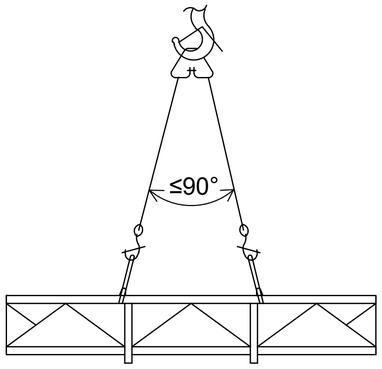


Металлические балки
2-х ветвевой строп

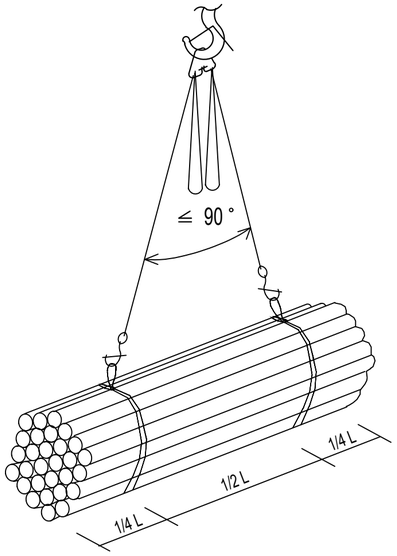


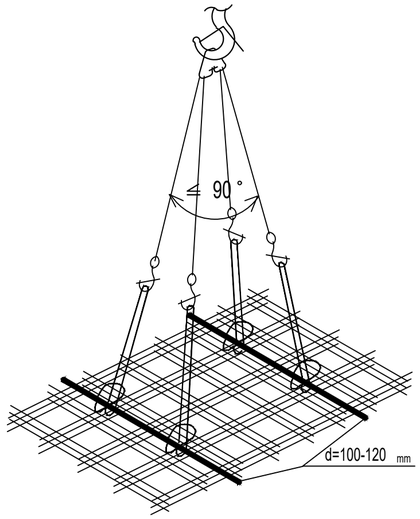


Металлические фермы
2-х ветвевой строп

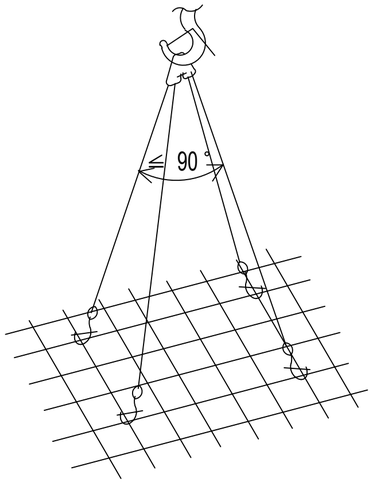


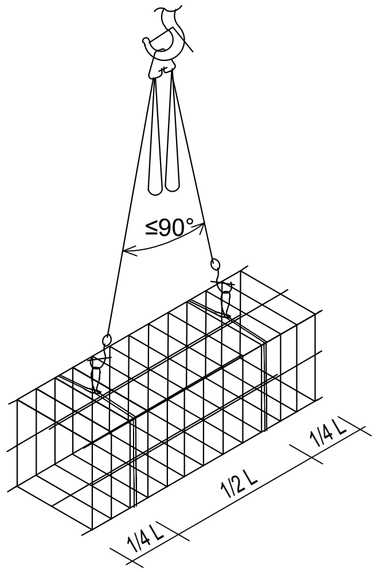
Металлические трубы
2-х ветвевой строп





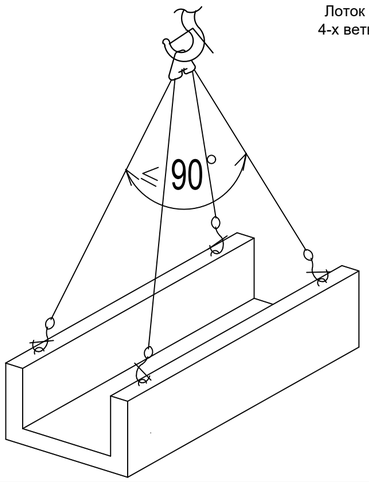
Арматурные сетки, арматурные каркасы
4-х ветвевой строп

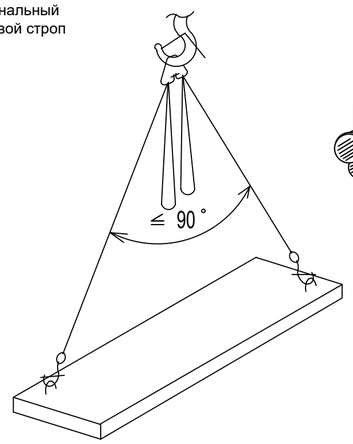




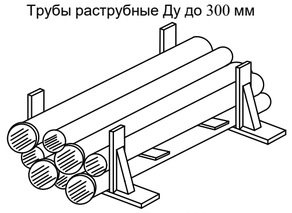
Способы складирования материалов

Лоток канальный
4-х ветвевой строп

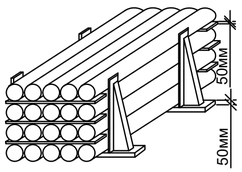




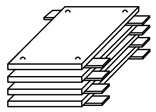
Трубы раструбные Ду до 300 мм



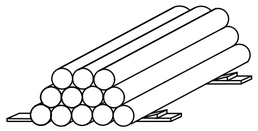
Ду до 300мм



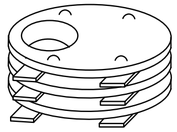
Опалубка



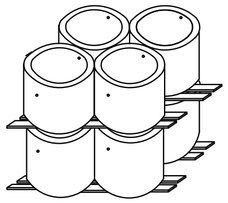
Ду более 300 мм



Крышки колодцев



Колодцы



						SG-25ду-29-00-ПОС
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Костев			06.25	Жилой комплекс
Разраб.		Джаппаров			06.25	
Проверил		Костев			06.25	Способы строповки и складирования материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

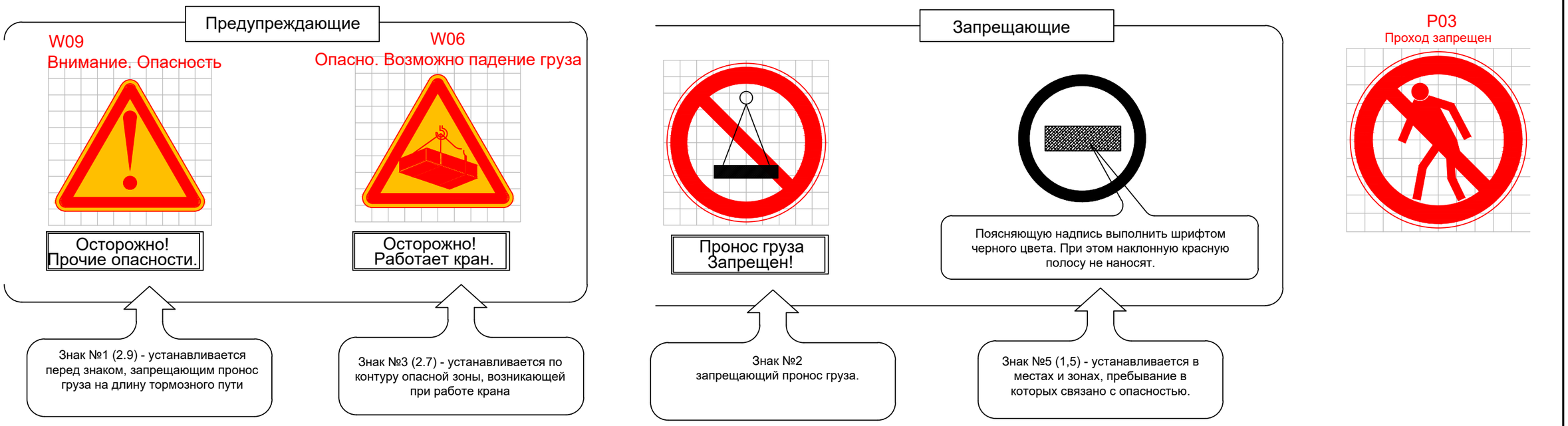
GRAPHEN
ТОО "Графен"

Копировал

Формат А2

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001



УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

1. Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности. следует изготовлять из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
2. Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
3. Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
4. Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Размеры знаков безопасности в зависимости от растояния

ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ

НОМЕР ЗНАКОВ	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупрежда-ющие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А*Б 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутренем белом поле. перечеркнуым наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра. а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Костев			06.25
Разраб.		Джаппаров			06.25
Проверил		Костев			06.25

SG-25ду-29-00-ПОС

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства.

Жилой комплекс

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Знаки безопасности

ТОО "Графен"

Копировал

Формат А3

GRAPHEN

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Генеральный план
SG-25ду-29-00-ГП

Том. 2.1. Альбом 1

Алматы 2025

GRAPHEN

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Генеральный план
SG-25ду-29-00-ГП

Том. 2.1. Альбом 1

Директор Гараев Н.Ф.

Главный инженер проекта Костев А. Н.

Алматы 2025

Общие данные

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ОПЗ	Общая пояснительная записка	
ГП	Генеральный план	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водоснабжение и канализация	
ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение	
ОФ	Освещение фасадов	
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
СС	Слаботочные сети	
ОС	Охранная сигнализация	
ПОС	Проект организации строительства	

Технико-экономические показатели по участку

NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь проектируемого участка:	га	1.3984	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м²	3891.5	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м²	3758,5	
	-рампы	м²	153	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м²	7330.6	
	-по кровле паркинга	м²	2198.6	
	-по грунту	м²	5132	
4	Площадь озеленения	м²	2761.9	
	-по кровле паркинга	м²	762	
	-по грунту	м²	1999,9	
5	Процент застройки	%	27.83%	
6	Процент покрытий	%	52.42	
7	Процент озеленения	%	19.75	

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
37	Блок 37	9	1	39	-	479.1	-	3808	-	17462.7	-
38	Блок 38	12	1	42	-	488.8	-	4817.1	-	22245.3	-
39	Блок 39	9	1	39	-	474,1	-	3793.6	-	17613.9	-
40	Блок 40	12	1	44	-	477	-	4817.4	-	22245.3	-
41	Блок 41	9	1	39	-	487.7	-	3784,4	-	17619,5	-
42	Блок 42	12	1	54	-	482.2	-	4787,8	-	22226.6	-
43	Блок 43	9	1	40	-	440.4	-	3392,6	-	15623.1	-
44	Блок 44	9	1	32	-	429.2	-	3419.7	-	15624.6	-
45	Паркинг 45	2	1	-	-	3275.83	-	5491.15	-	24748.6	-

Экспликация площадок внутри дворового пространства

Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
	Общедомовая территория		
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	106	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	123	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	172	
1.4	Workout площадка	120	
1.5	Гостевая стоянка на 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН	520 м2	
1.6	Площадка ТБО	43,3 м2	

Ведомость чертежей основного комплекта марки ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Ситуационный план.	
2.1	Ситуационный план. Схема расположения пожарной части.	
3	Разбивочный план М 1:500	
4	План организации рельефа М 1:500 План водоотводных сооружений М 1:500	
5	План земляных масс М 1:500	
6	План озеленения территории М 1:500	
7	План расположения МАФ и переносных изделий М 1:500	
8	План проездов, тротуаров, дорожек, площадок М 1:500	
8.1	Схема доступности объекта для МГН	
8.2	Конструкции покрытий М 1:500	
8.3	Схема посадки деревьев и кустарников на кровле паркинга.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 21.204-2020	СПДС. Условные графические изображения и обозначения на чертежах генеральных планов и транспорта	
СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов	
СН РК 3.01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013	Благоустройство территорий населенных пунктов	
СН РК 3.02-01-2023 СП РК 3.02-101-2012	Здания жилые многоквартирные	
ГОСТ 21.508-2020	СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
	Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" с изменениями по состоянию на 29.10.2024 г.	
ГОСТ 6665-2023	Камни бетонные и железобетонные бортовые	
СН РК 3.06-01-2011 СП РК 3.06-101-2012	Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп	
СН РК 3.03-05-2014 СП РК 3.03-105-2014	Стоянки автомобилей	
СП РК 3.01-105-2013 СН РК .02-37-2013	Крыши и кровли	
АГСК-3	Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов	
УСН РК 8.02-03-2025	Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений.Малые архитектурные формы	
	Приложения	
	Ситуационная схема проездов, подъездов и расстановки пожарной техники.	

Коэффициент плотности застройки (м²):
Согласно таб.А.1 Приложению А СП РК 3.01-101-2013 (многофункциональная застройка)

Коэффициент плотности застройки = 3 м²
S общая/S уч = 32395.74 м2/13 984 = 2.3 м²

Коэффициент застройки = 1,0
S застройки/S уч = 3891.5 м2/ 13 984 = 0,27 м²

Количество жителей:
Классификация жилых зданий принят IV класс, согласно таб.1 СП РК 3.02-101-2012*,
размер жилой площади на 1 человека = 15м²
S жилая/15м²= 12131,7/15= 809 чел.
Всего: 809 человек
Количество работников- 411 чел.

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:
СП РК 3.01-105-2013 4.12.4
Площадь д/игровых площадок 0.5х809 =406 м2
СП РК 3.01-105-2013 4.12.17
Площадь площадок для отдыха 0.1х809=80.9 м2
Площадь тренажерных площадок = 120 м2

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие пожаробезопасность при эксплуатации здания.
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, и других норм и правил.

Главный инженер проекта Костев А.Н.

Общие указания

Рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. Разработан на основании следующих исходно-разрешительных документов:

1. Задание на проектирование от 28 марта 2025 года, утвержденное ТОО «Sensata Grand »;
2. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 17.10.2024 года № KZ64VUA01254398, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
3. Эскизный проект, согласованный заказчиком и КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № KZ66VUA01325657;
4. Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 22.01.2025 года, выполненная ТОО «Innova Ventures»;
5. Выкопировка из проекта детальной планировки от КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
6. Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный в 2025 году ТОО «Инжгео»;
7. Письмо заказчика № 1 от 01.07.2025 года, начало строительства - с октября 2025 г;
8. Протокол дозиметрического контроля № 399/1 от 01 ноября 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;
9. Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 399/2 от 18 ноября 2024 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед»;
10. Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» № 3Т-2023-01902171 от 03 октября 2023 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;
11. Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection», согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	SG-25dy-29-0-ГП		
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)		
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов:
Исполнил		Садыкова			07.25			
Проверил		Ким Л			07.25			
Н.контр.		Костев			07.25	Общие данные (начало)	GRAPHEN ТОО "Графен"	

Согласовано:

Инженер ВК	Надежкова О.	
Инженер ЭОМ	Елтаев А.	
Инженер СС	Коренков А.	
ГКП	Тургалбаев	
Инженер ОВ	Дементьев С.	

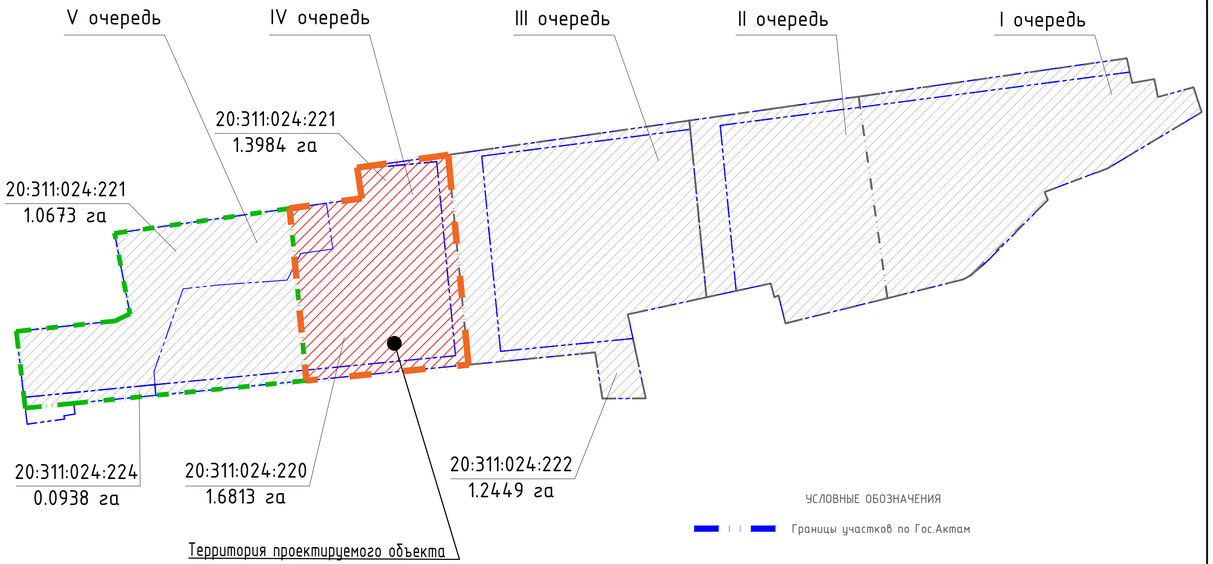
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

формат А2(420х594)

Ситуационный план



Схема условных границ очередей комплекса



Изм.	Колич.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Ким Л			07.25
Исполнил		Садыкова			07.25
Проверил		Ким Л			07.25
Н.контр.		Костев			07.25

SG-25ёу-29-0-ГП

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Генеральный план

Ситуационный план.
Общие данные (продолжение)

ТОО "Графен"

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А3*3

Схема движения пожарной техники к проектируемому объекту.



Адрес пожарной части №8 : Проспект Райымбека, 172
Алмалинский район, Алматы,
Радиус обслуживающего пожарного депо 3,3 км
8 мин (не более 10 мин)

Общие указания

Рабочий проект генерального плана «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Разработан на основании нормативных документов действующих на территории РК.

СП РК 3.01-11-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов

СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов.

ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов.

СН РК 3.03-05-2014 Стоянки автомобилей.

СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»
(с изменениями по состоянию на 26.10.2024 г.)

Правил благоустройства территории города Алматы (с дополнениями от 06.10.2025 г.)

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.05.2025 г.)

Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности № 439

Система координат: местная - г.Алматы

Система высот - Балтийская

Абсолютная отметка 0.000 : блок 37-767.60, блок 38-767.60, блок 39-767.60, блок 40-768.00, блок 41-768.20, блок 42-768.20, блок 43-768.20, блок 44-767.60.

Отведённый земельный участок расположен г.Алматы, Алмалинский район, в квадрате улиц Ауэзова, Толе би, Розыбакиева, просп Райымбека. Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений , от инженерных сетей и коммуникаций.

В данном комплекте разработана 4 очередь строительства (1.3984 га)

По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а так же используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Конструкции дорожной одежды проездов обеспечивают проезд пожарной техники и рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось. проектируемого объекта до спец. Радиус до пожарной части №8 составляет 3.3км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта - 8-10 мин.

Выходы из жилых домов ориентированы во внутренние дворы. Входы во встроенные помещения общественного назначения расположены по всему периметру комплекса.

План организации рельефа выполнен с учётом отвода талых и ливневых вод по рельефу в проектируемую арычную сеть.

На территории комплекса запроектировано благоустройство и озеленение с зонированием участков для тихого отдыха, детскими, спортивными площадками с малыми архитектурными формам, а так же предусмотрены мероприятия обеспечивающие беспрепятственный доступ и перемещение маломобильных групп населения. Внутриквартальные пешеходные дорожки и тротуары предназначенные для движения на креслах колясках, имеют ширину не менее 1.5м., придомовая территория , и не менее 2.0 м. общественные зоны населения (РДС РК 3.01-05-2001 п.5.2; п.7.5). Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают: продольный - 5%, поперечный , -2%. В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок. На путях передвижения инвалидов применяется покрытие пешеходных дорожек из твердых шероховатых материалов (тротуарная плитка), предотвращающих скольжение. Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с использованием рифлёной поверхности (бетонная плитка), см.лист ГП- 8.1

Проектом предусмотрены площадки для мусоросборных контейнеров, с размещением от окон на расстоянии не менее 25 м.

Расчет парковочных мест:
Согласно СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.):
- таблица 1, наличие парковочных мест на одну квартиру в автопаркинге, подземном, надземном, пристроенном, встроено-пристроенном к жилому комплексу для IV класса - 0,5:
Для 329 квартир требуется: 329*0,5=165 м/мест
- п. 4.4.7.6 СП РК 3.02-101-2012- из расчета 100 машино-мест на 1000 жителей, удаленные от подъездов обслуживаемых жилых домов не более чем на 200 м.
При этом норму 100 машино-мест на 1000 жителей допускается компенсировать устройством паркингов (подземных, встроенных, пристроенных, отдельно стоящих), но не менее 40 машино-мест на 1000 жителей:
Для 1011 жителей требуется: 809*0.04=32 м/мест

Расчетное количество м. мест для коммерческих помещений.
согласно СП РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз.4.3
"Специализированные магазины по продаже товаров эпизодического спроса непродовольственной группы" 90-105 м.м./м^2 общей площади.

2465,3:105 = 24 м.мест (расчетный показатель)
Общее количество требуемых м/мест: 165+32+24=221 м/мест
В паркинге 4 очереди предусмотрено -310 м.м. (проектный показатель)
На территории участка - 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН

Расчет мусорной площадки и контейнеров ТБО
Расчет площадок для мусорных контейнеров:
Количество жильцов = 809 чел.
Количество работников = 412 чел.
Smус.площ=(809+411)x0,03м2/чел.=36,6м2

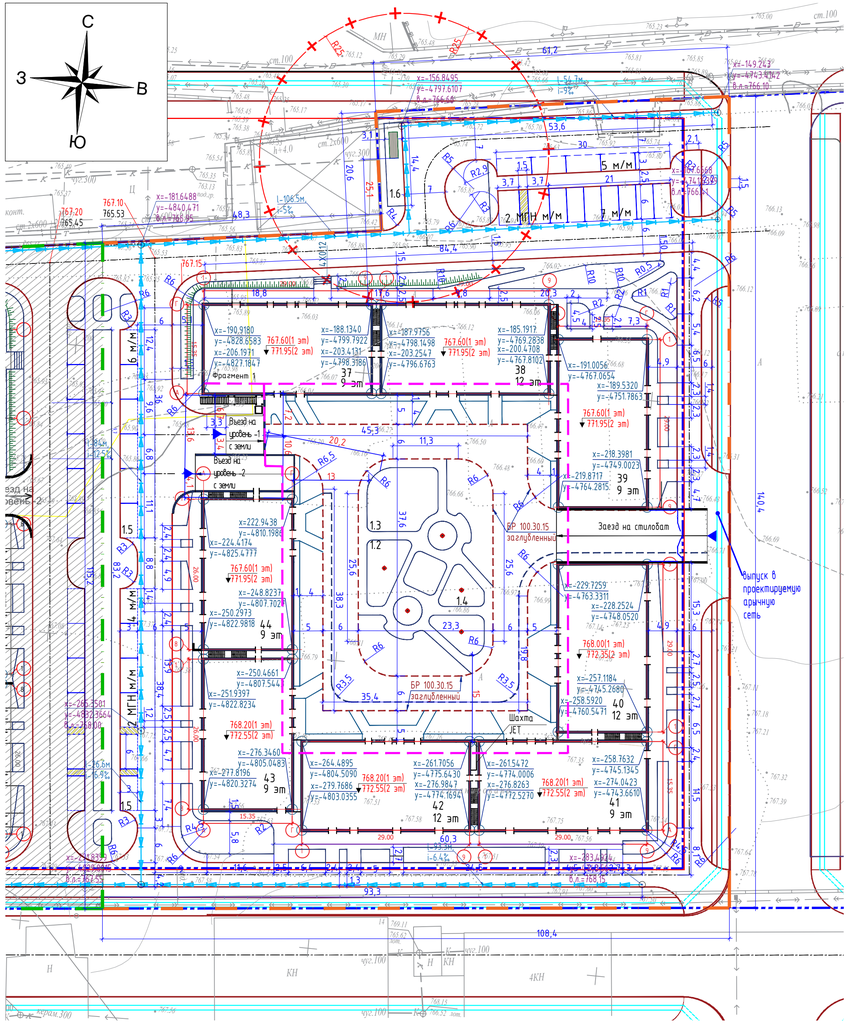
Количество контейнеров, согласно п.4, 55, 56, 58 СП РК ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.:
Mc=(Mгx1,25)/n=(1,35x1,25)/365=0,0046 м^3/чел в сутки.
где Mc-суточное накопление ТБО в сутки на 1 человека, n-количество дней в году,
Mг-годовое накопление ТБО на 1 человека 300кг(т.е. 1.35м^3).
N=(McxtxK1xK2x)/(VxK3).
где t, K1, K2, K3- коэффициенты, V=3,0 м^3-объем подземного контейнера.
Mc=0,0046*(809+411)=5.6
N=(5.6*1*1,25*1,05)/(3,0*0,9)=2.7=> 3 контейнера

Всего потребность: 3 контейнера. Рабочим проектом предусмотрено 4 контейнера.
Вывоз ТБО осуществляется своевременно.
Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже – не более трех
суток, при плюсовой температуре - не более суток, в соответствии с п.58, СП №187 от 23.04.2018г.

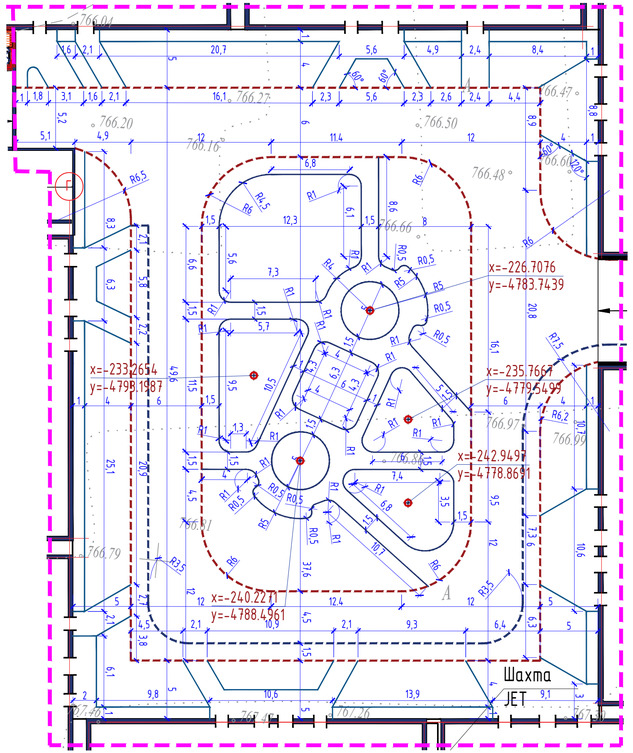
						SG-25ду-29-0-ГП	
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)	
Изм.	Колич.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		
						Генеральный план	Стадия: РП; Лист: 2.1; Листов:
ГАП		Ким Л			07.25		
Исполнил		Садыкова			07.25		
Проверил		Ким Л			07.25	Ситуационный план. Схема расположения пожарной части. Общие указания. Общие данные (завершение)	GRAPHEN ТОО "Графен"
Н.контр.		Костев			07.25		

формат А3

Разбивочный план М 1:500



Фрагмент 1



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Количество квартир здания	Количество квартир всего	Площадь застройки здания, м²	Площадь застройки всего, м²	Площадь общая нормируемая здания, м²	Площадь общая нормируемая всего, м²	Строительный объем здания, м³	Строительный объем всего, м³
37	Блок 37	9	1	39	-	479.1	-	3808	-	17462.7	-
38	Блок 38	12	1	42	-	488.8	-	4817.1	-	22245.3	-
39	Блок 39	9	1	39	-	474,1	-	3793.6	-	17613.9	-
40	Блок 40	12	1	44	-	477	-	4817.4	-	22245.3	-
41	Блок 41	9	1	39	-	487.7	-	3784.4	-	17619.5	-
42	Блок 42	12	1	54	-	482.2	-	4787,8	-	22226.6	-
43	Блок 43	9	1	40	-	440.4	-	3392,6	-	15623.1	-
44	Блок 44	9	1	32	-	429.2	-	3419.7	-	15624.6	-
45	Паркинг 45	2	1	-	-	3275.83	-	5491.15	-	24748.6	-

Экспликация площадок внутри дворового пространства

Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
	Общедомовая территория		
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	106	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	123	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	172	
1.4	Workout площадка	120	
1.5	Гостевая стоянка на 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН	520 м2	
1.6	Площадка ТБО	43,3 м2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Красная линия
- Граница участка по гос. Акту
- Граница условного участка
- Проектируемые здания и сооружения
- Существующие здания
- Бетонный бортовой камень БР100.30.15
- Бетонный бортовой камень БР100.20.08
- x=-5476.9548 y=438.7917 — Координаты в местах пересечения: осей здания, проездов, в переломных точках проектного рельефа.
- Санитарный разрыв

1. Привязка осей проектируемых зданий – координатная, проектируемых элементов благоустройства линейная от осей здания.
Указанные координаты соответствуют точкам пересечения разбивочных осей проектируемого здания.

2. При выполнении разбивочных работ в процессе строительства кроме разбивочного плана использовать архитектурно-строительные чертежи.

3. Все размеры даны в метрах.

Изм.	Колич.	Лист.	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Ким Л			07.25
Исполнил		Садыкова			07.25
Проверил		Коишибаева			07.25
Н.контр.		Костев			07.25

SG-258у-29-0-ГП

«Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (без наружных инженерных сетей)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Генеральный план

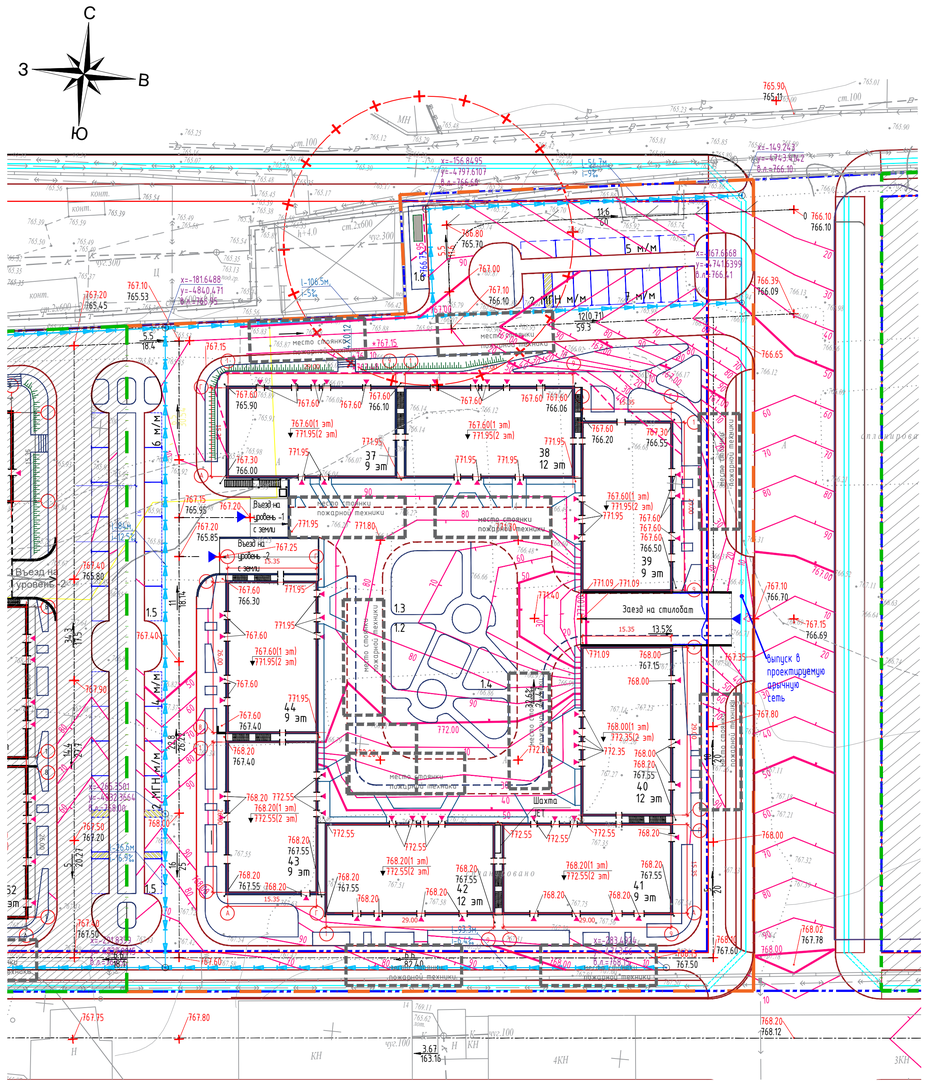
Разбивочный план М 1:500

GRAPHEN
ТОО "Графен"

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

формат А3*3

План организации рельефа М 1:500



Спецификация поверхностного водоотвода ТМ Стандартпарк (Внутренние лотки)

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Лоток водоотводный BetoMax Drive ЛВ-15.21.16-Б-3 бетонный	СТО 72566411-1.03-2016	42476	Стандартпарк	шт.	55	47,43	L=1000 H=160
2	Лоток водоотводный BetoMax Drive ЛВ-20.26.21-Б-3 бетонный	СТО 72566411-1.03-2016	45476	Стандартпарк	шт.	205	71,05	L=1000 H=210
3	Лоток водоотводный BetoMax Drive ЛВ-20.26.31-Б-3 бетонный	СТО 72566411-1.03-2016	45071	Стандартпарк	шт.	107	85,54	L=1000 H=310
4	Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-15.21.16-Б-ОС	СТО 72566411-1.03-2016	6121-4 Б-О	Стандартпарк	шт.	1	0,66	H=130
5	Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-20.26.21-Б-ОС	СТО 72566411-1.03-2016	6151-4 Б-О	Стандартпарк	шт.	1	0,69	H=180
6	Решетка водоприемная Drive РВ-15.20.50 щелевая чугунная ВЧ С250	СТО 72566411-2.01-2011	223033	Стандартпарк	шт.	110	4,86	L=500
7	Решетка водоприемная Drive РВ-20.25.50 щелевая чугунная ВЧ С250	СТО 72566411-2.01-2011	253033	Стандартпарк	шт.	624	6,74	L=500
8	Болт М10 х 25	ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Б-10.25	Стандартпарк	шт.	1468	0,025	
9	Гайка М10 квадрат	DIN 557	Г-10/DIN 557	Стандартпарк	шт.	1468	0,013	
10	Герметик полиуретановый однокомпонентный в упаковке 600 мл	ГОСТ 25621-83	335145	Стандартпарк	шт.	14	0,72	на стыки между изделиями

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница условного участка
- Существующие здания
- Проектируемые здания и сооружения
- Бетонный бортовой камень БР100.30.15
- Бетонный бортовой камень БР100.20.08
- Лотки BetoMax Drive DN150 с решеткой чугунной щелевой ВЧ С250
- Лотки BetoMax Drive DN200 с решеткой чугунной щелевой ВЧ С250
- 1001.30 / 1001.25 — Проектируемая отметка / Существующая отметка
- 5 / 20 — Уклоноуказатель
- 812.55 — Проектируемая отметка в местах перелома рельефа
- Проектная горизонталь
- 811.60 / +811.70 — Отметка в данной точке
- 771.95 — Отметка входа

Примечания:
1. Техническое решение водоотвода носит рекомендательный характер.

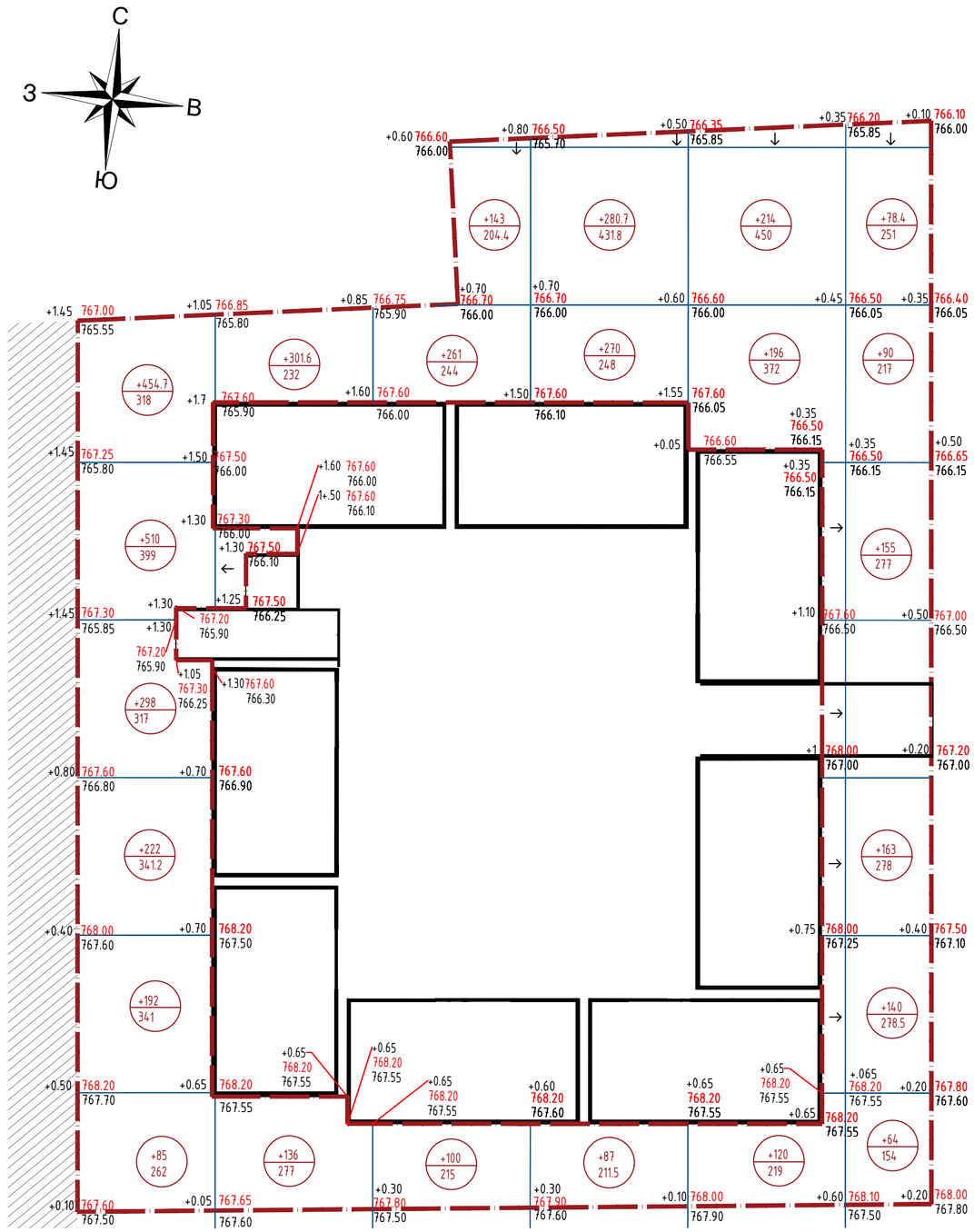
Основные примечания см.лист 1.

						SG-258у-29-0-ГП	
						«Многофункциональный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)	
Изм.	Колич.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Исполнил		Садыкова			07.25		
Проверил		Кайшибаева			07.25	План организации рельефа М 1:500	GRAPHEN ТОО "Графен"
Н.контр.		Костев			07.25		

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

формат А3*3

План земляных масс М 1:500



Итого	Насыпь(+)	+1761.7	+437.6	+504	+637.7	+530	+690.4	Всего,м3 +4561.4
	Выемка(-)	--	--	--	--	--	--	--

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

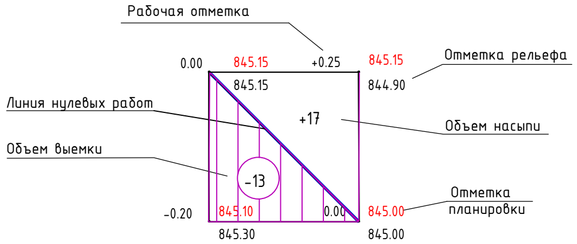
Наименование грунта	Количество, м3 территория благоустроиства Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	Примечание
1 Грунт планировки территории	4561.4	--			
2 Вытесненный грунт,		2398.2			
в т.ч. при устройстве					
а) подземных частей зданий	-	-			см.черт КЖ
б) покрытий проездов и площадок		1714			
в) водоотводных лотков		-			
г) плодородной почвы на участках озеленения		684.2			
3 Поправка на уплотнение 12%	547.4				
Всего пригодного грунта	5108.8	2398.2			
4 Нехватка пригодного грунта для					
устройства насыпи		2710,6			
5 Плодородный грунт используемый для озеленения Н-0.25м и ландшафтных холмов (ввоз на территорию)	905	905			Купл=1.2
Итого перерабатываемого грунта	6013,8	6013,8			

Условные обозначения

Проектируемые здания и сооружения

Граница подсчета объемов работ

+150 / 400 -площадь участка; -объем грунта;



1 Данный чертеж разработан на основании:

а) топографической съемки выданной Заказчиком

б) плана организации рельефа

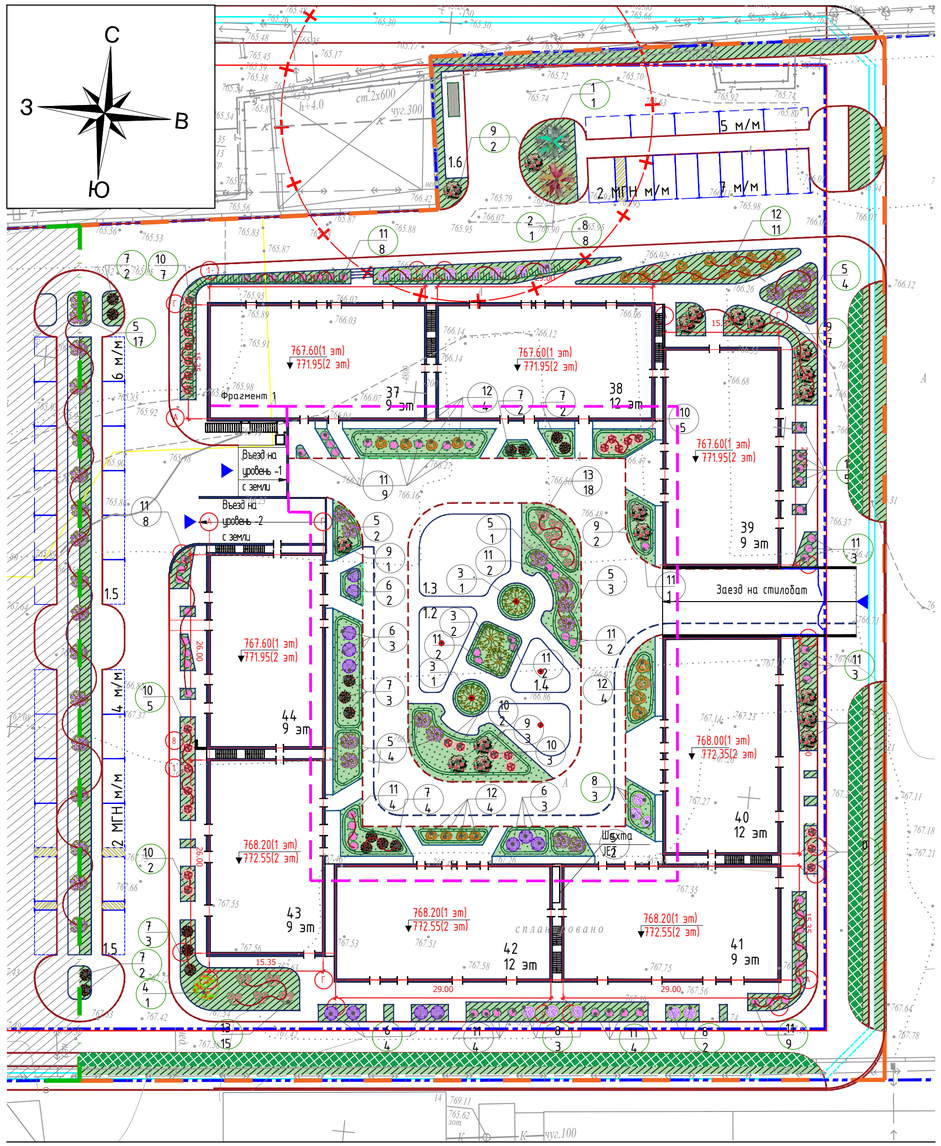
2 Сетка квадратов равна 20 х 20м.

3 Разбивочный базис квадратов принят от осей А-8 блока 43

4 Глубина корыта принята: для автомобильного проезда Н=0.37м, для проезда по бетонной плитке Н=0.38м, для тротуаров Н=0.26м., толщина растительного грунта принята Н=0.25м

Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	SG-25ду-29-0-ГП
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)
ГАП		Нугуманова				Генеральный план
Исполнил		Садыкова				Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Койшибаева				План земляных масс М 1:500
Н.контр.		Костев				GRAPHEN ТОО "Графен"

формат А2(420х594)



Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	раз-мер	ед. изм	к-во	усл обозн	Примечание
	Деревья:					
1	Клён татарский АГСК-3-254-102-2102	до 1 м	шт	1		Н свыше 1,5 м до 2 м
2	Клен гиналла АГСК-3-254-102-2102	до 1 м	шт	1		Н свыше 1,5 м до 2 м
3	Акация АГСК-3-254-104-1002	до 1 м	шт	4		Н свыше 1,5 м до 2 м
4	Рябина АГСК-3-254-104-2602	до 1 м	шт	1		Н свыше 1,5 м до 2 м
	Итого деревьев:		шт	7		
5	Сирень АГСК-3-254-104-0402	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0.3м*0.3м
6	Спирея АГСК-3-254-104-1702	до 0,50 м	шт	12		саженец с комом 0.3м*0.3м
7	Барбарис Тунберга АГСК-3-254-104-2101	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0.3м*0.3м
8	Дерн белый АГСК-3-254-104-1302	до 0,50 м	шт	16		саженец с комом 0.3м*0.3м
9	Миндаль АГСК-3-254-104-1502	до 0,50 м	шт	18		саженец с комом 0.3м*0.3м
10	Спирея городчатая АГСК-3-254-104-2702	до 0,50 м	шт	27		саженец с комом 0.3м*0.3м
11	Лапчатка АГСК-3-254-104-2501	до 0,50 м	шт	69		саженец с комом 0.3м*0.3м
12	Бирючина обыкновенная АГСК-3-254-104-2202	до 0,50 м	шт	24		саженец с комом 0.3м*0.3м
13	Роза морщинистая (ругоза)	до 0,50 м	шт	33		саженец с комом 0.3м*0.3м
	Итого Кустарников:		шт	250		
14	Газон по грунту АГСК-3-254-105-0200		м2	1694.9		посевной (полевица, гребенник)
15	Газон по стилобату АГСК-3-254-104-0200		м2	762		посевной (полевица, гребенник)
16	Растительный грунт под холмы		м3	220		
17	Георешетка (бетонная решетка)		м2	305		80% от площади площадок с бетонной газонной решеткой

* объём грунта представлен с учетом уплотнения 20% и посчитан на чертеже План земляных масс, лист 5

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Количество квартир здания	Количество квартир всего	Площадь, м² застройки здания	Площадь, м² застройки всего	Площадь, м² общая нормируемая здания	Площадь, м² общая нормируемая всего	Строительный объем, м³ здания	Строительный объем, м³ всего
37	Блок 37	9	1	39	-	479.1	-	3808	-	17462.7	-
38	Блок 38	12	1	42	-	488.8	-	4817.1	-	22245.3	-
39	Блок 39	9	1	39	-	474,1	-	3793.6	-	17613.9	-
40	Блок 40	12	1	44	-	477	-	4817.4	-	22245.3	-
41	Блок 41	9	1	39	-	487.7	-	3784,4	-	17619,5	-
42	Блок 42	12	1	54	-	482.2	-	4787,8	-	22226.6	-
43	Блок 43	9	1	40	-	440.4	-	3392,6	-	15623.1	-
44	Блок 44	9	1	32	-	429.2	-	3419.7	-	15624.6	-
45	Паркинг 45	2	1	-	-	3275.83	-	5491.15	-	24748.6	-

Экспликация площадок внутри дворового пространства

Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
	Общедомовая территория		
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	106	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	123	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	172	
1.4	Workout площадка	120	
1.5	Гостевая стоянка на 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН	520 м2	
1.6	Площадка ТБО	43,3 м2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые здания и сооружения
- Бетонный бортовой камень БР100.30.15
  Бетонный бортовой камень БР100.20.08
- 4 / 3 — Номер / Количество
- Граница подсыпки холмов

Примечания:

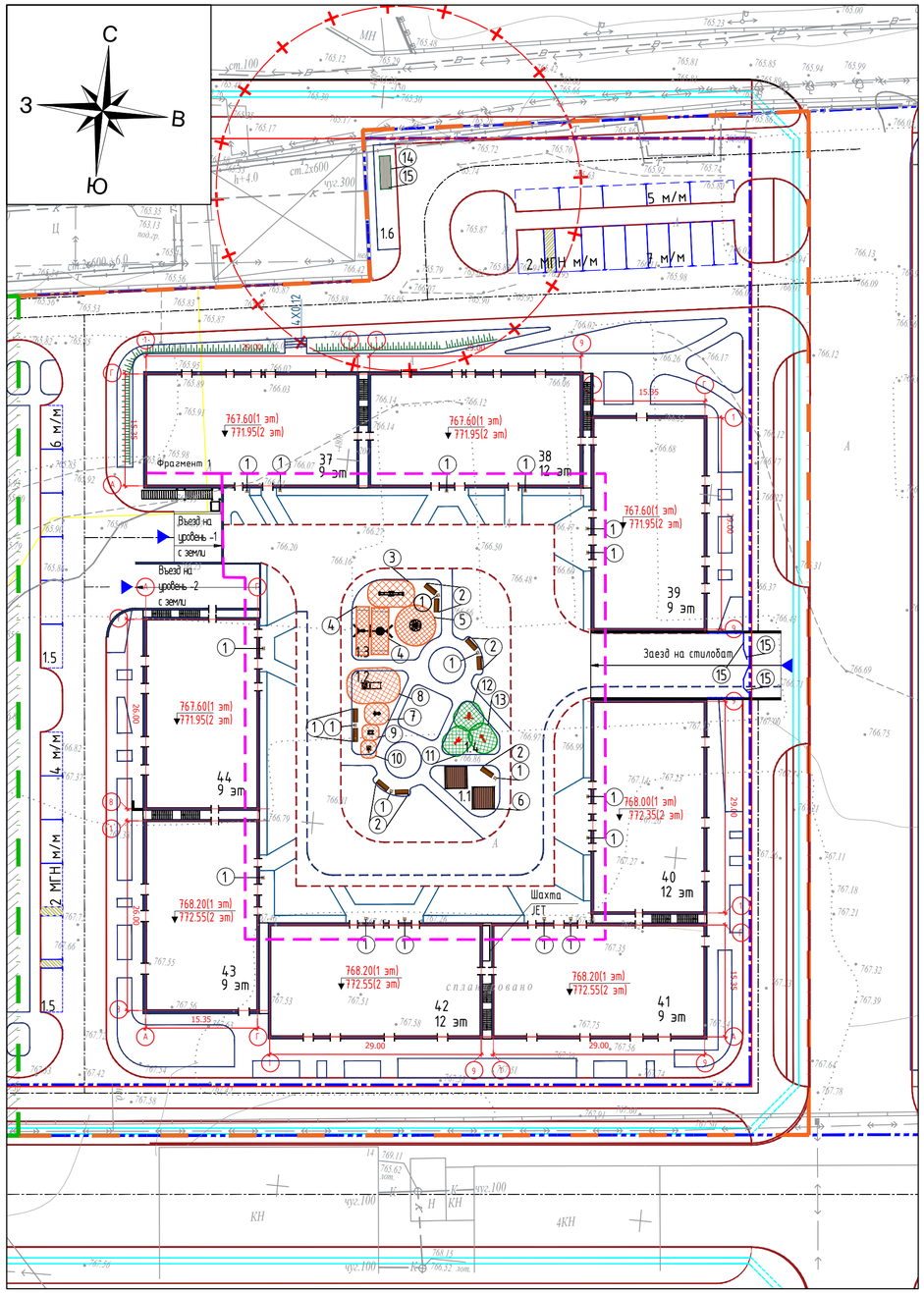
1. Разбивку деревьев и кустарников вести от края бордюров.
2. Посадку деревьев и кустарников производить только доброкачественным посадочным материалом.
3. Работы по озеленению производить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.
4. При озеленении учитывать расположение инженерных сетей.
5. В среднем для посева газонной травы берут 20-50 г семян на 1 м²
6. Расстояния от проектируемых насаждений приняты согласно п.4.2.2 СП РК 3.01-105-2013.
7. Основные примечания см.лист 1.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	SG-25ду-29-0-ГП
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план
Исполнил		Садыкова			07.25	
Проверил		Койшибаева			07.25	План озеленения М 1:500
Н.контр.		Костев			07.25	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

GRAPHEN
ТОО "Графен"

формат А2(420х594)



Ведомость Малых Архитектурных Форм и переносных изделий

поз	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1		8601-0303-0101 - Урна квадратная	19	УСН РК 8.02-03-2025
2		8601-0302-0306 - Скамья антивандальная	9	УСН РК 8.02-03-2025
3		8601-0104-0102 - Качалка-балансир "Большая"	1	УСН РК 8.02-03-2025
4 4.1		8601-0104-0406-Качели подвесные одинарные, сиденья со спинкой 8601-0104-0410 -Качели подвесные "Гнездо"	2 2	УСН РК 8.02-03-2025
5		8601-0101-0105 - Карусель"Ромашка"	1	УСН РК 8.02-03-2025
6		8601-0106-0302 - Беседка со скамейками	2	УСН РК 8.02-03-2025
7		8601-0104-0504 - Качалка на пружине "Мотоцикл"	1	УСН РК 8.02-03-2025
8		8601-0102-0101 - Горка «Мини»	1	УСН РК 8.02-03-2025
9		8601-0104-0509 - Качалка на пружине "Лодка"	1	УСН РК 8.02-03-2025
10		8601-0104-0512 - Качалка на пружине "Самолет"	1	УСН РК 8.02-03-2025
11		8601-0216-0112 - Тренажер "Наездник"	1	УСН РК 8.02-03-2025
12		8601-0216-0105 - Тренажер "Тяга верхняя"	1	УСН РК 8.02-03-2025
13		8601-0216-0110 - Тренажер "Велотренажер и степ"	1	УСН РК 8.02-03-2025
14		8601-0307-0104 - Навес над мусорными баками на 3 шт	1	УСН РК 8.02-03-2025
15		8601-0307-0406 - Контейнер для ТБО заглубляемый"Бетонная капсула" (3 м3)	3	УСН РК 8.02-03-2025
16 16.1		Ворота распашные Калитка распашная	1 1	УСН РК 8.02-03-2024
17		Ограждение п.м.	10	УСН РК 8.02-03-2024

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Количество квартир здания	Количество квартир всего	Площадь, м² застройки здания	Площадь, м² застройки всего	Площадь, м² общая нормируемая здания	Площадь, м² общая нормируемая всего	Строительный объем, м³ здания	Строительный объем, м³ всего
37	Блок 37	9	1	39	-	479.1	-	3808	-	17462.7	-
38	Блок 38	12	1	42	-	488.8	-	4817.1	-	22245.3	-
39	Блок 39	9	1	39	-	474,1	-	3793.6	-	17613.9	-
40	Блок 40	12	1	44	-	477	-	4817.4	-	22245.3	-
41	Блок 41	9	1	39	-	487.7	-	3784,4	-	17619,5	-
42	Блок 42	12	1	54	-	482.2	-	4787,8	-	22226.6	-
43	Блок 43	9	1	40	-	440.4	-	3392,6	-	15623.1	-
44	Блок 44	9	1	32	-	429.2	-	3419.7	-	15624.6	-
45	Паркинг 45	2	1	-	-	3275.83	-	5491.15	-	24748.6	-

Экспликация площадок внутри дворового пространства

Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
	Общедомовая территория		
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	106	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	123	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	172	
1.4	Workout площадка	120	
1.5	Гостевая стоянка на 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН	520 м2	
1.6	Площадка ТБО	43,3 м2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

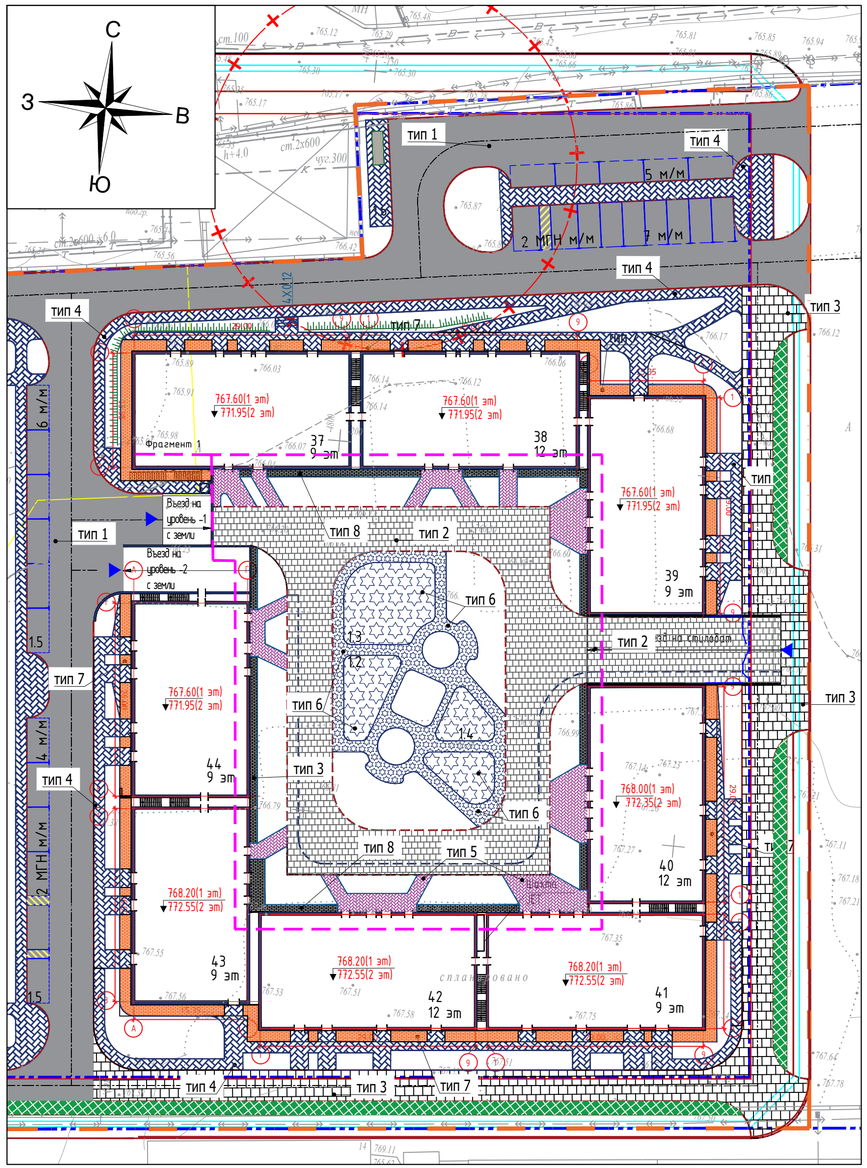
- Проектируемые здания и сооружения
- Бетонный бортовой камень БР100.30.15
- Бетонный бортовой камень БР100.20.08
- 1 — Номер

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	
						SG-25ду-29-0-ГП
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план
Исполнил		Садыкова			07.25	
Проверил		Ким Л			07.25	План расположения МАФ и переносных изделий М 1:500
Н.контр.		Костев			07.25	

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

GRAPHEN
ТОО "Графен"

формат А2(420х594)



Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок

Поз.	Наименование	Тип покрытия	Площадь покрытия, м²		Примечание	Условные обознач.
			В границах отвода	Прилегающая терр-я		
1	Проезд асфальтобетонный по грунту (АГСК-212-501-0203)	1	2455	–	асфальто-бетон	
2	Проезд из бетонной плитки Н-0.08м по стилобату (АГСК-255-102-0202. группа В)	2	1260.4	–	бетонная плитка	
3	Проезд из бетонной плитки Н-0.08м по грунту (АГСК-255-102-0202. группа В)	3	1000	–	бетонная плитка	
4	Тротуар по грунту, плитка Н-0.06м (АГСК-255-102-0202. группа А)	4	1307	–	тротуарная плитка	
5	Тротуар по стилобату, плитка Н-0.06м (АГСК-255-102-0202. группа А)	5	270.2	–	тротуарная плитка	
6	Игровые и спорт. площадки по стилобату АГСК-217-701-0306	6	533	–	Тартановое покрытие	
8	Отмостка по грунту (АГСК-255-102-0202. группа А)	7	370	–	тротуарная плитка	
9	Отмостка по стилобату (АГСК-255-102-0202. группа А)	8	135	–	тротуарная плитка	
10	Бордюр проездов БР100.30.15 (АГСК-212-501-0203)	–	1530 п.м	–		
11	Бордюр тротуаров, площадок, отмосток БР100.20.08 (АГСК-255-101-0106-0001)	–	1405 п.м	–		

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая			
				здания	всего	здания	всего	здания	всего	здания	всего
37	Блок 37	9	1	39	–	479.1	–	3808	–	17462.7	–
38	Блок 38	12	1	42	–	488.8	–	4817.1	–	22245.3	–
39	Блок 39	9	1	39	–	474,1	–	3793.6	–	17613.9	–
40	Блок 40	12	1	44	–	477	–	4817.4	–	22245.3	–
41	Блок 41	9	1	39	–	487.7	–	3784,4	–	17619,5	–
42	Блок 42	12	1	54	–	482.2	–	4787,8	–	22226.6	–
43	Блок 43	9	1	40	–	440.4	–	3392,6	–	15623.1	–
44	Блок 44	9	1	32	–	429.2	–	3419.7	–	15624.6	–
45	Паркинг 45	2	1	–	–	3275.83	–	5491.15	–	24748.6	–

Экспликация площадок внутри дворового пространства

Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
	Общедомовая территория		
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	106	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	123	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	172	
1.4	Workout площадка	120	
1.5	Гостевая стоянка на 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН	520 м2	
1.6	Площадка ТБО	43,3 м2	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Граница условного участка
- Существующие здания
- Проектируемые здания и сооружения
- Бетонный бортовой камень БР100.30.15
- Бетонный бортовой камень БР100.20.08
- тип 1 — Номер типа покрытия

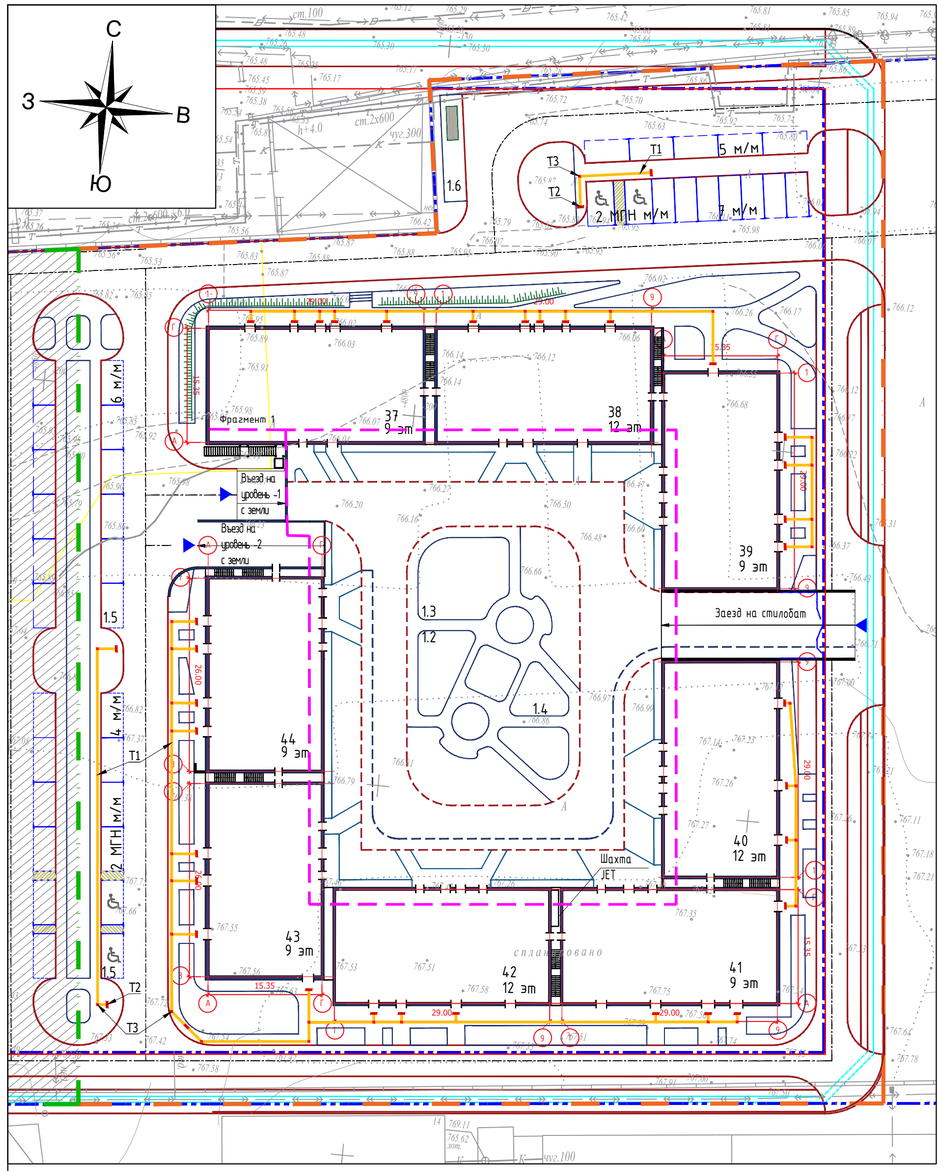
* В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. (см .Лист-3)

Основные примечания см.лист 1.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	SG-25ду-29-0-ГП		
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)		
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Исполнил		Садыкова			07.25			
Проверил		Ким Л			07.25			
Н.контр.		Костев			07.25	План проездов, тротуаров, дорожек, площадок М 1:500	GRAPHEN ТОО "Графен"	

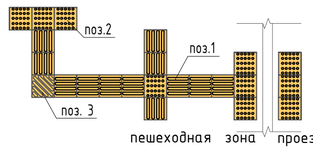
формат А3*3

Схема доступности объекта для МГН

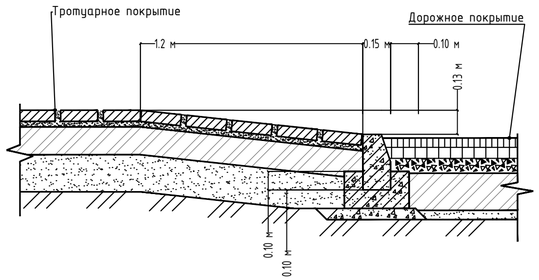


Спецификация расхода материалов			
Тип	Обозначение	Наименование	Кол.
Т1		Контрастный наземный тактильный указатель с продольными рифами с направлением движения. (Тактильный бетонный наземный указатель) 300х300х80,СТ РК ISO 23599-2020 АГСК-3 255-105-0100	1267 шт.
Т2		Контрастный наземный тактильный указатель с диагональными рифами (предварительная информация о направлении движения, об изменении направлении движения направо (налево), (Тактильный бетонный наземный указатель) 300х300х80, СТ РК ISO 23599-2020 АГСК-3 255-105-0100	111 шт.
Т3		Контрастный наземный тактильный указатель с конусообразными рифами (полиуретан на клее,установку выполнить на покрытие) 300х300х80 (предупреждающий препятствия указатель),(Тактильный бетонный наземный указатель) 300х300х80 СТ РК ISO 23599-2020, АГСК-3 255-105-0100	40 шт.

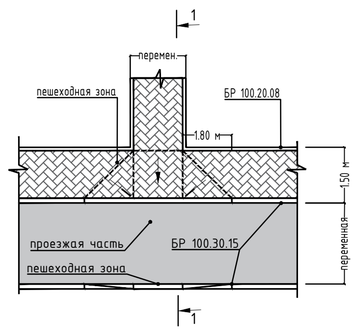
Схема установки тактильной плитки



Сечение 1-1



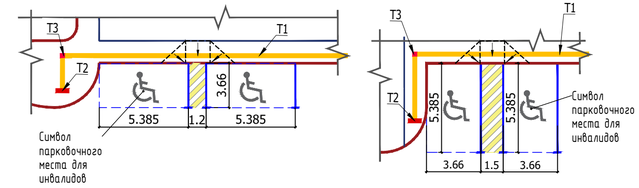
Узел сопряжения съезда для МГН



Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений											
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
37	Блок 37	9	1	39	-	479.1	-	3808	-	17462.7	-
38	Блок 38	12	1	42	-	488.8	-	4817.1	-	22245.3	-
39	Блок 39	9	1	39	-	474,1	-	3793.6	-	17613.9	-
40	Блок 40	12	1	44	-	477	-	4817.4	-	22245.3	-
41	Блок 41	9	1	39	-	487.7	-	3784,4	-	17619,5	-
42	Блок 42	12	1	54	-	482.2	-	4787,8	-	22226.6	-
43	Блок 43	9	1	40	-	440.4	-	3392,6	-	15623.1	-
44	Блок 44	9	1	32	-	429.2	-	3419.7	-	15624.6	-
45	Паркинг 45	2	1	-	-	3275.83	-	5491.15	-	24748.6	-

Экспликация площадок внутри дворового пространства			
Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
	Общедомовая территория		
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	106	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	123	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	172	
1.4	Workout площадка	120	
1.5	Гостевая стоянка на 26 м/м в т.ч.: 4 м/м МГН	520 м2	
1.6	Площадка ТБО	43,3 м2	

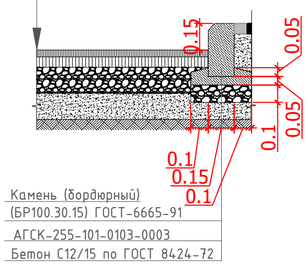
Устройство парковочных мест с учетом доступности для МГН согласно СП РК 3.06-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.)



						SG-25ду-29-0-ГП	
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)	
Изм.	Колич.	Лист.	№док.	Подпись	Дата		
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план	Стадия: РП; Лист: 8.1; Листов:
Исполнил		Садыкова			07.25		
Проверил		Ким Л			07.25		
Н.контр.		Костев			07.25	Схема доступности объекта для МГН М 1:500	GRAPHEN ТОО "Графен"

Тип 1. Проезд асфальтобетонный по грунту

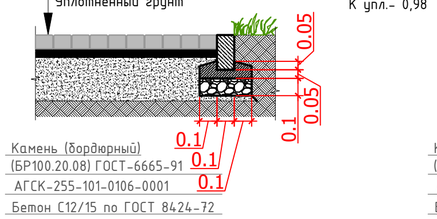
А/б горячий, мелкозернистый, плотный, тип Б, марки I, СТ РК 1225-2019, (АГСК-212-501-0203)	-0.05м
А/б горячий, крупнозернистый, плотный, тип Б, марки I, СТ РК 1225-2019, (АГСК-212-501-0103)	-0.07м
Щебень, обработанный органическим вяжущим на гл.8см. по способу пропитки, марка 400, СТ РК 1284-2004, АГСК-211-301-0100	-0.15м
Песчано-гравийная смесь, СТ РК 1549-2006, АГСК-211-601-0100	-0.25м
Уплотненный грунт К=0.98	



Камень (бордюрный) (БР100.30.15) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0103-0003
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Тип 2. Проезд из бетонной плитки по грунту

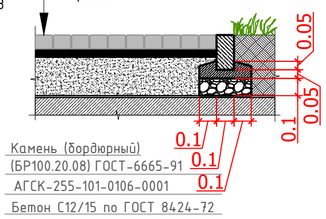
Тротуарная плитка	- 0.08 м
Оптимальная смесь (песок 75%, цементт 25%)	- 0.05 м
Геотекстиль 150 гр/м^2	
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006 АГСК-211-601-0100	- 0.25м
по геосетке трёхосной Tensar	
Уплотнённый грунт	К упл.- 0,98



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Тип 3. Проезд из бетонной плитки по стилобату

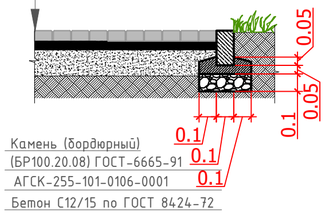
Тротуарная плитка	- 0.08 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цементт 25%)	- 0.05 м
Геотекстиль 150 гр/м^2	
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006 АГСК-211-601-0100	- 0.64- 0.39м
См. раздел АР	



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Тип 4. Тротуар по грунту

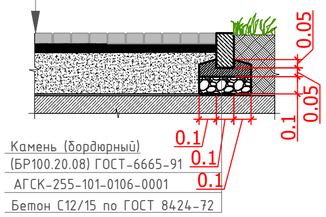
Тротуарная плитка	- 0.06 м
Оптимальная смесь (песок 75%, цементт 25%)	- 0.05 м
Геотекстиль 150 гр/м^2	
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006, АГСК-211-601-0100	- 0.15м
Уплотненный грунт К=0.98	



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Тип 5. Тротуар по стилобату

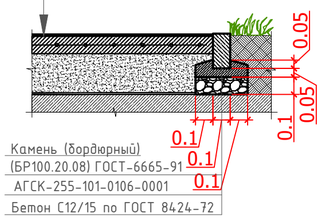
Тротуарная плитка	- 0.06 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цементт 25%)	- 0.10 м
Геотекстиль 150 гр/м^2	
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006 АГСК-211-601-0100	- 0.10- 1.10м
См. раздел АР	



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Тип 6. Игровая площадка по стилобату

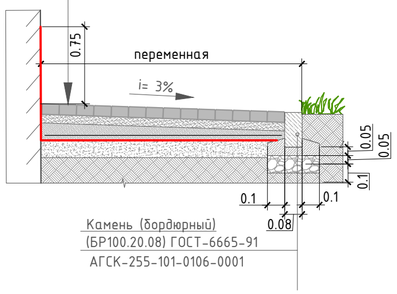
Резиновое покрытие наливное	- 0.02м
армированный метал. ВР-5(100х100)	- 0.10м
Щебень фракционный по способу "заклинки" 20-40 ,СТ РК 1549-2006,	- 0.10м
АГСК-211-203-0103	
См. раздел АР	



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Тип 7. Отмостка

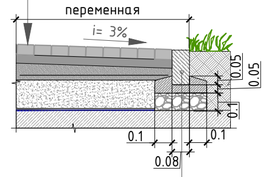
Тротуарная плитка	- 0.06 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цементт 25%)	- 0.04 м
Бетон С 10/12.5, армированный сеткой 5Вр-1/150/150	- 0.05-0.1м
Геомембрана KGS тип 5.1	
Песчано-гравийная смесь СТ РК 1549-2006, АГСК-211-601-0100	- 0.10м
Уплотненный грунт К=0.98	



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001

Тип.8 Отмостка по стилобату

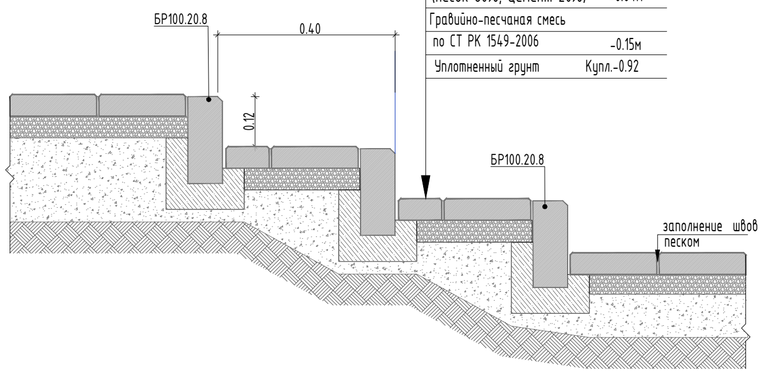
Тротуарная плитка	- 0.06м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цементт 25%)	- 0.04м
Бетон С 10/12.5, армированный сеткой 5Вр-1/150/150	- 0.07-0.1м
Пленка полиэтиленовая 200мкм	
Щебень фракцией 20-40мм СТ РК 1549-2006, АГСК-211-203-0103	- 0.01- 1.0м
См. раздел АР	



Камень (бордюрный) (БР100.20.08) ГОСТ-6665-91
АГСК-255-101-0106-0001
Бетон С12/15 по ГОСТ 8424-72

Конструкция лестницы по грунту

Тротуарная плитка	-0.06м
Сухая ц/п смесь (песок 80%, цементт 20%)	-0.04м
Гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006	-0.15м
Уплотненный грунт	Купл.-0.92



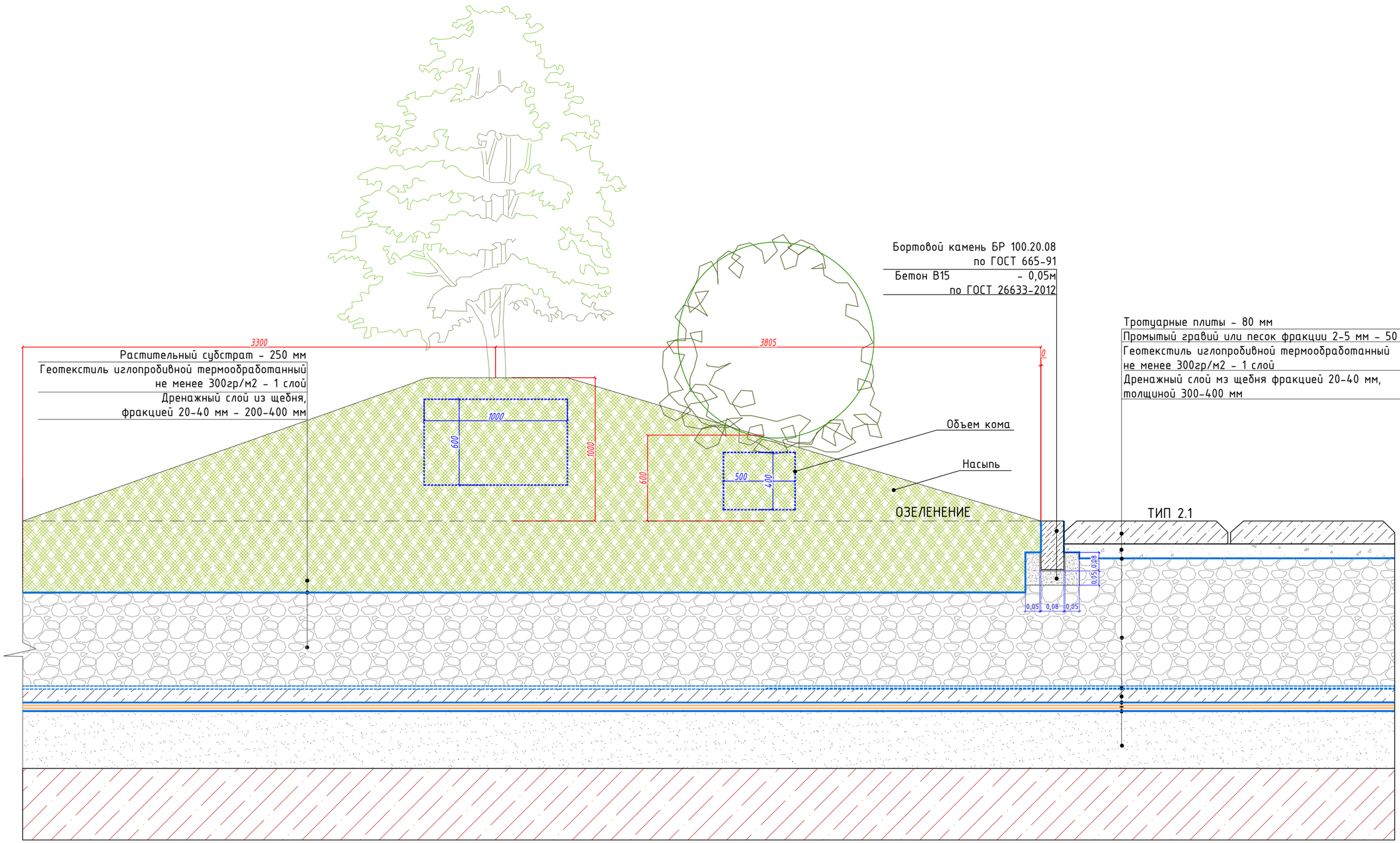
						SG-25ду-29-0-ГП
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)
Изм.	Колуч.	Лист.	№док.	Подпись	Дата	
ГАП		Ким Л			07.25	Генеральный план
Исполнил		Садыкова			07.25	
Проверил		Койшибаева			07.25	Конструкции покрытий М 1:500
Н.контр.		Костев			07.25	

Стадия	Лист	Листов
РП	8.2	

GRAPHEN
ТОО "Графен"

формат А2(420х594)

СХЕМА ПОСАДКИ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ НА КРОВЛЕ ПАРКИНГА



Бортовой камень БР 100.20.08
по ГОСТ 665-91
Бетон В15 – 0,05м
по ГОСТ 26633-2012

Тротуарные плиты – 80 мм
Промытый гравий или песок фракции 2-5 мм – 50 мм
Геотекстиль иглопробивной термообработанный
не менее 300гр/м2 – 1 слой
Дренажный слой мз щебня фракцией 20-40 мм,
толщиной 300-400 мм

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Ким Л			07.25
Исполнил		Койшибаева			07.25
Проверил		Койшибаева			07.25
Н.контр.		Костев			07.25

SG-25ду-29-0-ГП

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства. (Без наружных инженерных сетей)

Генеральный план

Стадия	Лист	Листов
РП	8.3	

Схема посадки деревьев и кустарников на кровле паркинга.

GRAPHEN
ТОО "Графен"

формат А2(420х594)

"Алматы қалас�� Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшы
Руководитель

Буранбаев Нурлан Акабаевич
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

Нөмірі: KZ64VUA01254398 **Берілген күні:** 17.10.2024 ж.
Номер: KZ64VUA01254398 **Дата выдачи:** 17.10.2024 г.

Объектің атауы: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12;

Наименование объекта: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ЖШС "Sensata Grand";

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "Sensata Grand"

Қала (елді мекен): Алматы қаласы / город Алматы

Город (населенный пункт): Алматы қаласы / город Алматы.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Тапсыру актісі н/ж 07.08.2024 / Передаточный акт № б/н от 07.08.2024 (20:311:024:223) 07.08.2024 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Тапсыру актісі н/ж 07.08.2024 / Передаточный акт № б/н от 07.08.2024 (20:311:024:223) от 07.08.2024 (число, месяц, год)

1. Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка

1.1	Учаскенің орналасқан жері	Алмалы ауданы, Әуезов к-сі, 3Г
	Местонахождение участка	Алмалинский район, ул. Ауэзова, 3Г
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыс жоқ.
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Жобада қарастырылсын.
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

Характеристика проектируемого объекта

2.1	Объектінің функционалдық мәні	Кіріктірілген үй-жайлары мен паркингі бар көппәтерлі тұрғын үй кешені
	Функциональное значение объекта	Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом
2.2	Қабаттылығы	Қала құрылысы регламенті бойынша
	Этажность	По градостроительному регламенту
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша
	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңішілік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	-
	Класс энергоэффективности	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

3. Қала құрылысы талаптары		
Градостроительные требования		
3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	Бас жоспарда нормативтік сипаттаманы көрсету. Бас жоспардың бөлімі абаттандыру және көгалдандыру (дендроплан, көгалдандыру сызбасы) "Алматы қаласы Жасыл экономика басқармасы" КММ-мен келісілсін.
	благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание. Раздел генплана Благоустройство и озеленение (дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
	автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
	парковка автомобилей	На своем земельном участке
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
	использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
	шағын сәулет нысандары	Жобада көрсетілсін
	малые архитектурные формы	Указать в проекте
	жарықтандыру	техникалық шарттарға сәйкес.
	освещение	Согласно техническим условиям
4. Сәулет талаптары		
Архитектурные требования		
4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілсін
	ночное световое оформление	Указать в проекте
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	Жобада көрсетілсін
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Қасбет	Жобада көрсетілсін
	Фасад	Указать в проекте
	Қоршау конструкциялары	Жобада көрсетілсін
	Ограждающие конструкции	Указать в проекте

6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар

Требования к инженерным сетям

6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 15.3/15761/24-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		ТУ-Ц-33, 26.08.2024)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № 15.3/15761/24 -ТУ-Ц-33 от 26.08.2024)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 05/3-2296, 04.09.2024)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № 05/3-2296 от 04.09.2024)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 05/3-2296, 04.09.2024)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № 05/3-2296 от 04.09.2024)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 32.2-4289, 21.05.2024)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № 32.2-4289 от 21.05.2024)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № ,) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)

7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы
	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и	Согласно техническим условиям на перенос (вынос)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

	надземных инженерных коммуникаций	либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу барысында жасыл көшеттерді сақтау мүмкіндігі болған жағдайда; инженерлік аббаттандыру нысандарына қызмет көрсетуде, қайта жаңғырту және жер астындағы мен жер үстіндегі коммуникациялардың инженерлік тораптарын жайғастырғанда; аумақты аббаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды қарастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; осблуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
	По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ау баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рә сімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		көрсетілген талаптарды қарастыру: (құрылыс жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыс жобасын ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыс-монтаж жұмыстарын іске асыру, мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауын және қадағалауын жүзеге асыратын органдарға құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарлау,салынған нысанды пайдалануға енгізу және қабылдау. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылыс жобасы, оның сараптамасы және құрылыс-монтаж жұмыстарының басталғаны туралы мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын органдарға хабарлау талап етілмейді. Учаскенің шектелген аумақтық параметрлерін және көліктік-жүргіншілер коммуникациясын дамыту перспективасын ескеру. ҚР ҚН 3.01-01-2013 сәйкес қызыл сызықтан шегіндіре орналасуы тиіс. Қолданыстағы заңнамаға сәйкес ТЖ кезінде эвакуациялау бойынша шараларды қарастыру. Алматы қаласының сәулеттік келбетін қалыптастыру және қала құрылысын жоспарлау қағидаларын бекіту туралы VII сайланған Алматы қаласы мәслихатының кезектен тыс VI сессиясының 2021 жылғы 31 мамырдағы № 49 шешімінің талаптары орындалсын. Алматы қаласы мәслихатының 2022 жылғы 20 маусымдағы № 144 шешімінің талаптары көзделсін. Алматы қаласы әкімдігінің 2022 жылғы 19 тамыздағы № 3/406 қаулысына сәйкес жобаланатын нысанды қарау үшін Қала құрылысы кеңесінің қарауына өтініш беру қажет. ҚР сәулет қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы "ҚР заңының 13-б". Жобалау барысында Алматы қаласының Дизайн-кодының талаптарын сақтау кажет. МҚН 3.02-05-2003 және ҚР ҚНжЕ 3.01-05-2002 сәйкес іс-шараларды көздеу; мүгедектердің ғимараттарға кіруін көздеу, пандустарды, арнайы кіреберіс жолдарды және мүгедектер арбасы өтетін құрылғыларды көздеу қажет.
	Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектносметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно строительный контроль и надзор о начале

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

		производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется.) Учесть ограниченные территориальные параметры участка и перспективу развития транспортно- пешеходных коммуникаций. Следует располагать с отступом от красной линии согласно СН РК 3.01-01- 2013. Предусмотреть мероприятие по обеспечению эвакуации при ЧС согласно действующего законодательства. Предусмотреть требования Правил формирования архитектурного облика и градостроительного планирования города Алматы утвержденного решением внеочередного VI сессии маслихата города Алматы VII созыв от 31.05.2021г. за № 49. предусмотреть требования Решения Маслихата города Алматы от 20 июня 2022 года за № 144. Согласно постановлению акимата города Алматы за № 3/406 от 19 августа 2022 года, для рассмотрения проектируемого объекта необходимо подать заявление на рассмотрение Градостроительного совета. Предусмотреть требования статьи 13 закон « Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности Республики Казахстан». При проектирований необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы. Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями МСН 3.02-05-2003 и СНиП РК 3.01-05-2002; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидных колясок.

Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта қарауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

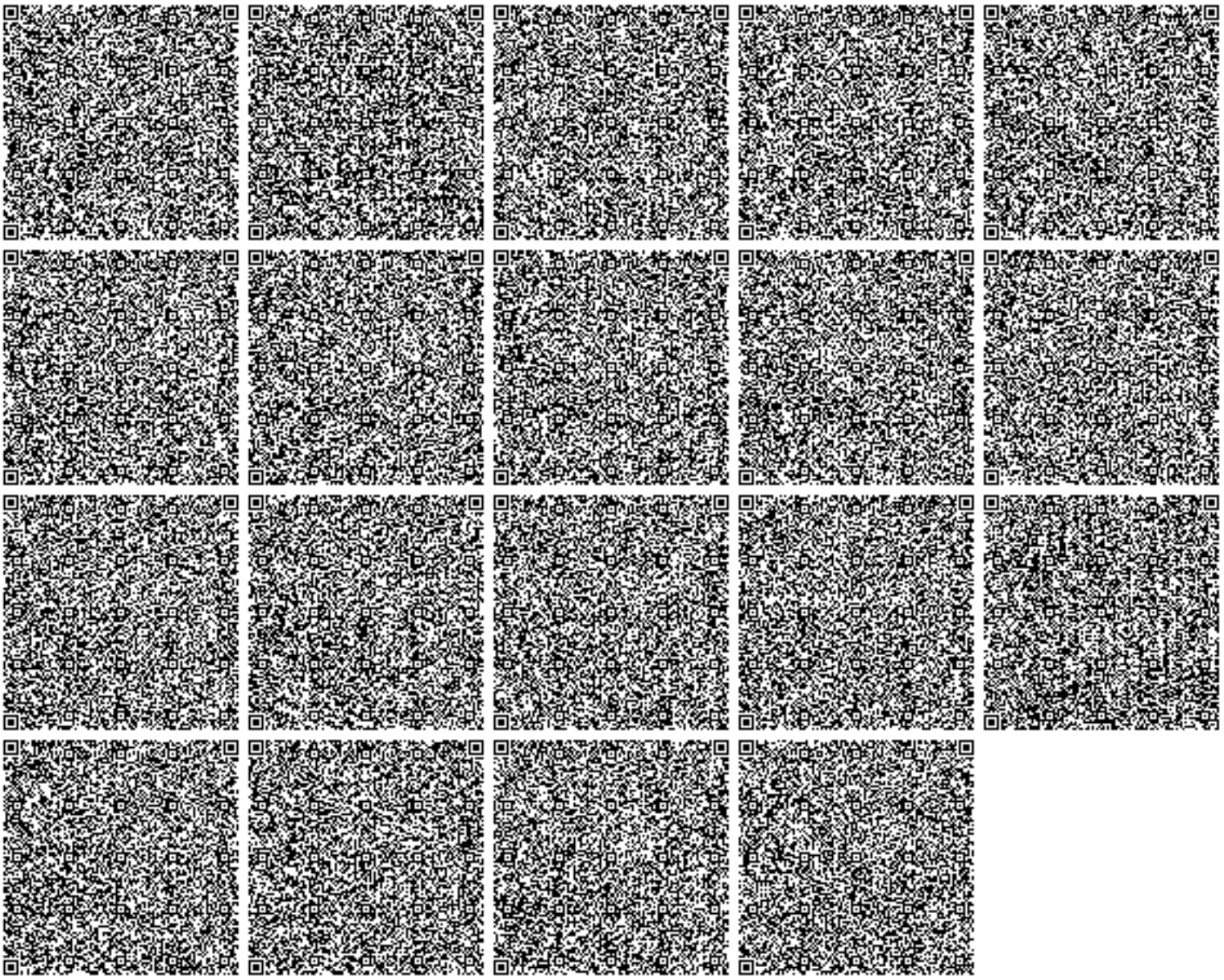
қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Руководитель **Буранбаев Нурлан Акабаевич**



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ

Исх. № 32.2-370 от 23.01.2025

ТОО «Sensata Grand»

Технические условия
на постоянное электроснабжение многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, расположенных по адресу:
г. Алматы, Алмалинский р-н, ул. Ауэзова, д. 3/6
(к.н. земельных участков 20-311-024-221, 20-311-024-223, 20-311-024-220, 20-311-024-219)
Разрешенная мощность –4800 (четыре тысячи восемьсот) кВт (380В), (в т.ч. сущ. Рр-1321кВт (380В)), категория энергоснабжения – II.
Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра ≥ 0,92.

1. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.
2. Электроснабжение объекта с существующей мощностью (Рр-1321кВт) осуществить по существующей схеме сетей от РУ-6/0,4кВ ТП-745, ТП-746 ТП-750 (ПС-1А).
3. В связи с увеличением нагрузки существующие КЛ-6/0,4кВ проверить на пропуск дополнительной мощности, при необходимости произвести их замену
4. **Для электроснабжения объекта с дополнительной мощностью (Рр-3479кВт)**

4.1. Запроектировать и построить в центре электрических нагрузок РП-6кВ. Шины 6кВ в проектируемом РП секционировать через вакуумный выключатель с монтажом АВР. Монтаж оборудования на секциях РУ-6кВ проектируемого РП предусмотреть в необходимом объеме, с учетом свободных мест для установки линейных ячеек 6кВ в перспективе. Ячейки 6кВ принять с вакуумными выключателями, оборудованными микропроцессорной защитой. Тип и исполнение РП определить проектом.

4.2. Запроектировать и построить необходимое количество ТП-6/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности. Тип, исполнение ТП определить проектом.

4.3. В РУ-6кВ сек.II ПС-1А восстановить ячейку 6кВ в необходимом объеме:

4.4. **РЗиА**

4.4.1. В существующей ячейке ф.6 и в восстанавливаемой ячейки выполнить расчет токов к.з. и выбор уставок устройств РЗА. Технические решения по оснащению ячеек устройствами РЗА, проект рабочих чертежей и расчет уставок РЗА согласовать с АО «АЖК». Выбрать трансформаторы тока с соответствующими коэффициентами трансформации.

4.4.2. В восстанавливаемой ячейке и в существующей ячейке ф.6 предусмотреть установку микропроцессорных защит. Устройства РЗА должны иметь следующий набор функций: МТО, МТЗ, ЛЗШ, АЧР, защита от однофазных к.з. с установкой трансформаторов тока нулевой последовательности и дуговая защита.

4.4.3. Для унификации оборудования подстанции на подключаемых фидерах предусмотреть устройства РЗА и схемные решения аналогичные существующим защитам. Устройства РЗА проектируемых фидеров должны иметь следующий набор: МТО, МТЗ, АЧР, защита от однофазных к.з. и дуговая защита.

4.4.4. При строительстве РП-6кВ выполнить расчет токов к.з. и выбор уставок устройств РЗА. Выбрать трансформаторы тока с соответствующим коэффициентом трансформации. Технические решения по оснащению ячеек РП-6кВ устройствами РЗА, проект рабочих чертежей РЗА и расчет уставок согласовать с АО «АЖК».

4.4.5. Запроектировать микропроцессорные устройства для защиты сборных шин и оборудования ячеек РП-6кВ с комбинированным питанием. Предусмотреть дуговую защиту с гибкими волоконно-оптическими датчиками и логическую защиту шин. Выполнить АВР с функцией блокировки при работе: МТЗ, ЗДЗ шин, ЛЗШ и автоматического восстановления нормальной схемы электроснабжения присоединений РУ-6кВ.

4.4.6. В РП-6кВ предусмотреть устройство САОН с возможностью ввода/вывода воздействия на отходящие фидера через соответствующий ключ.

4.4.7. Предусмотреть устройства АЧР с возможностью ввода/вывода воздействия на отходящие фидера через соответствующий ключ на 4 положения: АЧР-1, АЧР-2, АЧР-1,2, выведено.

4.4.8. В РП-6кВ на отходящих фидерах предусмотреть защиту от замыканий на землю, обеспечивающей селективную работу в режимах работы сети с изолированной нейтралью или с резонансно-заземлённой (компенсированной) нейтралью. Установить на отходящих фидерах трансформаторы тока нулевой последовательности. Применить защиту от замыкания на землю с централизованным терминалом и возможностью расширения количества подключаемых присоединений.

4.4.9. Технические характеристики устройств РЗ и А, включая интерфейс связи и протокол обмена, должны соответствовать стандартам применяемым в РК и стандартам МЭК, а также должны удовлетворять требованиям ПУЭ.

4.5. **СДТУ ПС-1А:**

4.5.1. Организовать передачу ТС, ТИ, ТУ восстанавливаемой ячейке 6кВ на ДП АО «АЖК». Сбор измерений необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Для интеграции в существующее оборудование телемеханики на ПС-1А предусмотреть платы расширения. Тип оборудования и объем передаваемой информации согласовать с АО АЖК на стадии проектирования.

4.5.2. На ПС №1А восстанавливаемой ячейке 6кВ сбор данных коммерческого учета электроэнергии осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Приборы учета подключить к существующему УСПД для дальнейшей передачи данных АСКУЭ на ДП АО «АЖК».

4.5.3. Тип оборудования, объем передаваемой информации определить проектом и согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.

4.6. **СДТУ РП-6кВ:**

4.6.1. На проектируемой РП предусмотреть передачу ТС, ТИ, ТУ на ДП АО «АЖК». Ввод измерений необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Счетчики подключить к контроллеру УСПД для передачи информации на ДП АО «АЖК». Тип приборов учета, измерительных преобразователей, УСПД, перечень телеметрии, каналы связи определить проектом.

4.6.2. Предусмотреть передачу данных телеметрии и АСКУЭ на диспетчерский пункт АО «АЖК», для интегрирования в существующую системы SCADA и АСКУЭ.

4.6.3. Передачу данных АСКУЭ, ТМ с РП-6кВ организовать по средствам волоконно-оптического кабеля, проложенного в ПНД трубе диаметром 40мм в траншеях совместно с КЛ-6кВ в направлении ПС №1А, тип кабеля, оконечное оборудование определить проектом.

4.6.4. Предоставить проект в части СДТУ по организации сбора данных АСКУЭ и телеметрии.

4.7. При строительстве РП-6кВ необходимо предусмотреть пожарную, охранную сигнализацию с передачей данных на ДП АО «АЖК» и интегрировать в существующий ситуационный центр.

4.8. Запроектировать и проложить 2КЛ-6кВ от восстанавливаемой ячейки 6кВ и существующей ячейки 6кВ фид.6 в РУ-6кВ ПС-1А до проектируемого РП-6кВ и далее до проектируемых ТП-6/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, количество, марку, сечение КЛ-6кВ и схемы присоединения РП-6кВ, ТП-6/0,4кВ определить проектом. Точку подключения согласовать с АО «АЖК».

4.9. Сети 0,4кВ от проектируемых ТП-6/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.
4.10. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
5. Схему сетей 10кВ и 0,4кВ принять в соответствии с категорией электроснабжения.
6. Для потребителей II категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности
7. Для учета электрической энергии установить прибор коммерческого учета электрической энергии, внесенный в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений и поддерживающий, при наличии ранее установленного и настроенного оборудования АСКУЭ АО «АЖК», рабочие параметры с полным соответствием АСКУЭ. Тип прибора учета, необходимый объем работ определить проектом.
8. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ППБ.
9. Мероприятия по подаче напряжения на электроустановки провести с участием представителя АО «АЖК» в соответствии с требованиями п.21 и п.21-1 Правил пользования электрической энергией, утвержденным Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.
10. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя **не допускается**.
11. Подключение объекта к электрическим сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
12. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015года за №143.
13. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящие ТУ, если новыми нормативно-техническим документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.
14. Технические условия за №32.2-4289 от 21.05.2024 года считать аннулированными.
15. Технические условия выданы в связи с увеличением мощности и действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи.

Точка присоединения согласована
Исполнительным директором по эксплуатации
Н. Адильбековым

3761641

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН
ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «АЛМАТЫ СУ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«АЛМАТЫ СУ»
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

050057, Алматы қаласы, Жарокова көшесі, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01

050057, город Алматы, улица Жарокова, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01

11.08.2025 № 35-02273817

ТОО «Sensata Grand»
БИН 211240007228
тел. 8 707647 57 50

на Вх. Зп-02273817 от 08.07.2025 г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект (многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом -1,2,3,4,5 очереди строительства), расположенный по адресу: **Алмалинский район, ул.Ауэзова,3г, 3/12, 3/14, 3/6 (кадастровые номера 20-311-024-219, 20-311-024-220, 20-311-024-221, 20-311-024-223),** Вам были выданы технические условия за № 05/3-1644 от 11.07.2025 года.

В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

Заместитель генерального директора-директора по производству **Б. Жамбулов**

исп.: Туменбаева Л.Ж.
тел: 227-60-32

016896

Приложение к приказу и.о.
Министра национальной экономики
Республики Казахстан
от 3 января 2022 года № 2

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора -
директор по производству Жамбулов Б.Н



от

ТЕХНИЧЕСКИЕУСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

ТОО "Sensata Grand"

(кому выдается)

Наименование объекта: многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом -1,2,3,4,5 очереди строительства

Район: Алмалинский

Адрес: западнее ул.Ауэзова,3г, 3/12, 3/14, 3/6 (кадастровые номера 20-311-024-219, 20-311-024-220, 20-311-024-221, 20-311-024-223)

Назначение объекта: многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом

Высота, этажность зданий, количество квартир: 1-9-12-16 эт.здания

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей

(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества 1251.03 м3/сутки в том числе:
1) на хозяйственно-питьевые нужды 1251.03 м3/сутки
2) на производственные нужды м3/сутки
3) на полив м3/сутки
2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.
внутреннее пожаротушение 5.2 л/сек.
наружное пожаротушение 40 л/сек.
3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20 м вод.ст.
4. Подключение произвести:
Во изменение технических условий №65/3-2296 от 04.09.2024г., в связи с изменением точки подключения.

В случае когда, в пределах земельного участка, имеются здания и сооружения подлежащие

сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов от городских водопроводных сетей силами застройщиков, при предварительном согласовании с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае прохождения по территории объекта существующих городских и/или ведомственных сетей водопровода, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей и с департаментом водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае размещения проектируемых зданий на существующих городских и/или ведомственных сетях водоснабжения, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей. Предусмотреть переключение существующих потребителей в выносимые сети водоснабжения.

Прохождение по территории объекта существующих ведомственных сетей водопровода, предусмотреть согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Два ввод водопровода запроектировать и построить:
- от существующего водовода Д=600мм, проложенного южнее объекта, по ул.Ауэзова, уг.ул.Айтеке би, с установкой колодца на месте врезки;
и
- от существующего водовода Д=400мм, проложенного восточнее объекта, по ул.Ауэзова, с установкой колодца на месте врезки

или

Два ввод водопровода запроектировать и построить от существующего водовода Д=400мм, проложенного восточнее объекта, по ул.Ауэзова, с установкой колодца с рассекающей задвижкой на месте врезки.

Водопроводные сети выполнить кольцевыми, по дорогам общего пользования, диаметром по расчету, со строительством комплекса сетей и сооружений (по расчету), необходимых для обеспечения водоснабжением Вашего объекта, с учетом нужд пожаротушения.
Виды работ дополнительно согласовать с эксплуатационными службами ГКП "Алматы Су".

Установку приборов учета воды предусмотреть согласно п.5.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

Для встроенных объектов предусмотреть отдельные вводы с установкой самостоятельных приборов учета воды, в соответствии с пунктом 5.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП"Алматы Су".

Внутреннее и наружное пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"..

В случае нужд автоматического пожаротушения, предусмотреть резервуары и н/станцию по расчету.

Точки подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами ГКП "Алматы Су".

Зонирование систем холодного водоснабжения предусмотреть согласно соответствующих СП РК, задания на проектирование, в зависимости от принятой системы внутреннего водопровода и расчетов с поэтажным (по квартирным) регулированием гидростатических напоров воды в системах холодного водоснабжения у санитарно-технических приборов, а также учетом объемно-планировочных решений объекта.

При этом, повышение гидростатических напоров (насосное оборудование) решить путем подбора, в зависимости от схемы водоснабжения здания, параметрам, расчетам и обоснованиям. Место установки насосного оборудования предусмотреть во согласованию с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия.

Подключение к городским сетям водопровода, законченного строительством объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя".

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения«Алматы Су»Управления энергетики и водоснабжения города Алматы(далее – ГКП «Алматы Су») разрешает произвести забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив зеленых насаждений, предусмотренных подпунктом 9-3) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- бассейновыми территориальными инспекциями с согласования графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;
- произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов Д=500 мм и выше - 10 и в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей;
- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су»;
- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей;
- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести:

- для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть оборотное водоснабжение;

- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шаровидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шаровидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Су». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (Д=200 мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Су»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;
5.4 Установить водомерный узел;
- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.
- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачей данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».
- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N).
- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.
- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.
- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).
6. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения

(подпись и указать Ф.И.О.)

1.Общее количество сточных вод 1888.73 м3/сутки, в том числе:
1) фекальных 1888.73 м3/сутки
2) производственно-загрязненных м3/сутки
3) условно-чистых м3/сутки
2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации

...ющих веществ, PH, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект) должны соответствовать требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

3.Сброс стоков произвести:

Во изменение технических условий №05/3-2296 от 04.09.2024г., в связи с увеличением объемов водоотведения и изменением точек подключения.

Для гарантированного водоотведения необходимо приобрести для канализационных очистных сооружений (КОС):

1. Шкаф управления насосами с контрольными панелями для автоматического управления 2-мя насосами для насосов Flygt PL 7101, 60 кВт, в количестве - 1 штука, со специальными техническими требованиями (по техническому заданию департамента водоотведения);

2. Шкаф управления насосами с контрольными панелями для автоматического управления 2-мя насосами для насосов Flygt PL 3201, 22 кВт, в количестве -1 штук, со специальными техническими требованиями (по техническому заданию департамента водоотведения).

В случае прохождения по территории объекта существующих городских и/или ведомственных сетей водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей за границы отведенного земельного участка, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей и с департаментом водоотведения ГКП "Алматы Су". Предусмотреть переключение существующих потребителей в выносимые сети водоотведения.

В случае размещения проектируемых зданий на существующих городских и/или ведомственных сетях водоотведения, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей. Предусмотреть переключение существующих потребителей в выносимые сети водоотведения.

Водоотведение запроектировать и построить:

- в существующий колодец на коллекторе Д=600мм, проложенном восточнее объекта, по ул.Ауэзова, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть

и

- в существующий колодец на коллекторе Д=400мм, проложенном западнее объекта, по ул.Механическая, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть

От встроенных объектов предусмотреть самостоятельные выпуски.

В случае размещения объектов общепита, предусмотреть установку жироуловители. Очистка и обслуживание жироуловителя производится за счет потребителя.

Согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения." и "Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов", утвержденных постановлением Правительства РК от 20.07.2015г. №546 показатели состава производственных вод, сбрасываемых в городскую канализацию, не должны превышать предельно-допустимых концентраций (ПДК).

Точки подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами ГКП "Алматы Су".

Без выполнения технических условий в полном объеме, ГКП "Алматы Су" не гарантирует безаварийный прием стоков от Ваших объектов.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче

эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия.

Подключение к городским сетям водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя".

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

-обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.

4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций во зине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су».

4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Устанавить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания устанавить жироуловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

4.7 Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шаровграфитного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из политетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

5. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.

6. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

6.1 Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шелыгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».
6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.
6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).
6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.
7. Заключить договор на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Айтабай Е.Е.

инженер I категории Туменбаева Л.Ж.

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

АЛМАТЫ
ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ

АЛМАТИНСКИЕ
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

050026, Алматы қаласы, Байзаков көшесі, 221,
СТН 600700574582, БСН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

050026, город Алматы, улица Байзакова, 221,
РНН 600700574582, БИН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

26.08.2024 № 15.3/15761/24-ТУ-Ц-34
на № 3-SG от 19.08.2024

вх. № 14170 от 20.08.2024

ТОО «Sensata Grand»
050000, пр. Абая, 42,
6 этаж, БЦ «Baykonyr»
тел.: 8 707 647 57 50

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение к тепловым сетям 1-16-ти этажного многоквартирного жилого комплекса со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: ул. Ауэзова, уч. 3/6, 3/12, 3/14 $S_{от}$ = 239 185,6 м^2 (кадастровые номера земельных участков: 20-311-024-221, 20-311-024-219, 20-311-024-220)

1. Основание для получения технических условий: присоединение к тепловым сетям вновь вводимых объектов.
2. Тепловые нагрузки, Гкал/ч:

Наименование нагрузки	Запрашиваемые	По договору №	Прирост	
			Гкал/ч	%
Отопление	13,2130		13,2130	100
Вентиляция	1,5130		1,5130	100
Горячее водоснаб-жение, макс/ч	9,6850		9,6850	100
ИТОГО:	**24,4110**	**0,0000**	**24,4110**	100

3. **Окончательные тепловые нагрузки уточнить проектом. Договор на оказание услуг по снабжению тепловой энергией будет заключен на уточненную тепловую нагрузку, соответствующую требованиям нормативных документов РК.**
4. Теплоснабжение осуществляется от АО «АлЭС». **Подключение будет возможно только после завершения реконструкции магистральных тепловых сетей ТМ-5.**
5. Точка подключения: выбрать у ближайшей неподвижной опоры на тепловых сетях 2Ду 600мм от УТ 5-6 до УТ 5-9. В точке врезки предусмотреть монтаж тепловой камеры. Количество точек подключения и тепловых камер определить проектом. **Проектирование вести в увязке с техническими условиями №15.3/4028/23-ТУ-Ц-55 от 24.03.2023г., выданными КГУ «Управление энергетики и водоснабжения города Алматы» на реконструкцию тепловых сетей ТМ-5 от ТК 5-13 до ТК 2-34.** Условия и место подключения согласовать с Центральным эксплуатационным районом

(далее - ЦЭР) ТОО «АлТС» (тел.: 274-04-47) и АО «КазНИПИЭнергопром», разрабатывающим проект реконструкции.

- Подключение выполнить по технологии присоединения к предизолированным трубопроводам.

6. Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 132-70°С.
7. Давление теплоносителя в тепловой камере УТ 5-8:
   – в подающем водоводе 10 ати
   – в обратном водоводе 3,0 ати
   – летний период 6,5 ати
8. **Размещение зданий и сооружений Вашего объекта предусмотреть с учетом соблюдения охранной зоны тепловых сетей 2Dy 400мм, 2Dy 600мм, проложенных севернее, восточнее Вашего объекта. В противном случае выполнить их вынос из-под пятна застройки с переключением существующих потребителей. Проект выноса тепловых сетей разработать в соответствии с действующими нормативными документами с соблюдением охранных зон тепловых сетей и согласовать с ТОО «АлТС» в установленном порядке. Необходимость строительства трубопровода временного ГВС на период выноса определить проектом по согласованию с ЦЭР. Вновь построенные сети передать на баланс ТОО «АлТС» в установленном порядке.**
9. Тепловые сети запроектировать с применением предварительно изолированных трубопроводов с устройством системы оперативного дистанционного контроля. Способ прокладки тепловых сетей определить проектом с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».
   После выполнения работ комплект исполнительной документации на бумажном носителе и в электронном исполнении, зарегистрированный в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», передать в ТОО «АлТС».
10. На вводе для каждой категории потребителей установить прибор коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя с модемной связью в соответствии с требованиями нормативных документов РК. Проект на установку приборов учета, схему организации учета, место установки приборов учета предоставить в Службу контроля приборов учета тепловой энергии ТОО «АлТС» (тел.: 341-07-00, вн. 2140, 2125, 2171).
11. Система горячего водоснабжения: открытая. В связи с неравномерным потреблением горячей воды предусмотреть догрев ГВС в межотопительный период.
12. Подключение для каждой категории потребителей выполнить через узел управления с автоматическим регулированием теплопотребления. **Количество и месторасположение АТП определить проектом.** Систему отопления и вентиляции присоединить по независимой схеме.
    При проектировании теплового пункта необходимо предусмотреть места установки дроссельных диафрагм по системе отопления, вентиляции и на циркуляционной линии ГВС.

«Алматы жылу жүйесі» ЖШС
Бізбен бірге жылынеыңыз!
ТШ 006088

По завершении монтажа узла управления выполнить пуско-наладочные работы по автоматизации теплового пункта.

13. Строительство тепловых сетей, тепловых пунктов, систем теплопотребления вести под контролем ЦЭР (тел. 274-04-47) и ОТД (тел.: +7 777 399 25 55).
14. **Срок действия технических условий:** 3 года с даты выдачи технических условий.
15. ТОО «АлТС» оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в технические условия при изменении порядка и условия присоединения тепловых нагрузок, требований нормативно-технических документов РК, а также изменений в системе централизованного теплоснабжения г. Алматы.

Главный инженер **К. Шаграев**

Исп. А. Дамиркызы,
тел.: 341-07-00, вн. 1024


Механическая
УТ-5-7
УТ-5-8
УТ-5-9
УТ-5-10
УТ-5-11
УТ-5-5А
700 / 238
700 / 93
700 / 175
700 / 95
600 / 280
600 / 128
600 / 107
100 / 303
100 / 141
100 / 45
100 / 61
100 / 64
150 / 269
150 / 64
400 / 328
400 / 26
212 А
212/17
212/13
212/12
212/14
210/1
2129
1Б
1Г
3Г
15
12
12/1
189
3
35

Товарищество с ограниченной ответственностью

ТОО «Инжгео»



«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по инженерно-геологическим изысканиям

921.РП-ИЗ.000

Директор **В.В. Орешкин**

Главный геолог **Д.К. Бимагамбетов**

Алматы
2025г.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Ведущий геолог	К.Н. Бегайдаров
Старший геолог	Л.Н. Орешкина
Зав. лаборатории	Д.В. Манжина
Зав. тех. обеспечения	А.В. Орешкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 4

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ 7

2.1. Краткая геологическая характеристика района 7

2.2. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия 7

2.3. Физико-механические свойства грунтов 8

2.4. Агрессивно-коррозионные свойства грунтов 11

2.5. Уточнение сейсмических условий 11

2.6. Современные физико-геологические процессы 16

3. ВЫВОДЫ 18

4. КЛИМАТ 20

5. ПРИЛОЖЕНИЯ 22

5.1. Лицензия на изыскательскую деятельность 23

5.2. Техническое задание на производство инженерных изысканий 27

5.3. Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов 30

5.4. Ведомость химического анализа водной вытяжки 35

5.5. Паспорта испытаний монолитов грунта 38

5.6. Геолого-литологические колонки скважин 52

5.7. Скорости сейсмических волн 82

6. ЧЕРТЕЖИ: 87

921.РП-ИЗ.001 Схема расположения скважин и линий разрезов
Инженерно-геологические разрезы

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерные изыскания для разработки проектной документаций нового строительства по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4» выполнены в марте-апреле 2025г. ТОО "Инжгео", имеющим лицензию на изыскательские работы для строительства ГСЛ№001213, выданную 28.04.2000 на основании приказа Комитета по делам строительства МЭиПК №104 от 27.04.2000г. и пролонгированную в 2013г. (приложение 5.1).

Основанием для производства настоящих работ послужил договор №07/2025 (SG-25ду-27(5) от 14 марта 2025г. с ТОО «Sensata Grand» и техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (приложение 5.2).

Целевым назначением данных инженерно-геологических изысканий являлось:

- изучение геолого-литологического строения и гидрогеологических условий площадки строительства.

  определение нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств исследуемых грунтов;

- установление степени агрессивности грунтов и воды по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, а также к металлам;

- исследование возможности геологических процессов негативно влиять на условия строительства и эксплуатаций проектируемых сооружений.

Для освещения геотехнических условий площадки на стадии РП пробурено 21 скважин глубиной по 15,0-20,0м. Проходка скважин осуществлялась буровой установкой типа УГБ-2ВС ударно-канатным способом диаметром 168мм и 110мм. пневмоударным способом. Отбор проб ненарушенной структуры производился вдавливаемым грунтоносом марки ГВ-2Н.

Местоположение скважин и глубина бурения согласованы заказчиком и приведено в приложении на чертеже 921.РП-ИЗ.001.

Определение скоростей продольных и поперечных волн, а так же определение типа грунтовых условий площадки по сейсмическим условиям выполняли с использованием 24-х канальных регистраторов «SGD-SEL».

Для классификации исследуемых грунтов основания и получения нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов выполнен полный комплекс лабораторных исследований в геотехнической лаборатории ТОО "Инжгео".

Компрессионные испытания грунта выполнены согласно ГОСТ 23161-2012 на приборах конструкции "Гидропроект" с площадью колец 40см^2 и

высотой 2,0см. со стабилизацией деформации сжатия при вертикальных нагрузках от 0.05 до 0,50 МПа с интервалом в 0,05÷0,1 МПа.

Сдвиговые испытания проб грунта выполнены методом одноплоскостного неконсолидированного и не дренированного среза при нормальных вертикальных нагрузках 0.1; 0.2 и 0.3 МПа.

Для зданий и сооружений нормального уровня ответственности при нагрузках на фундаменты менее 0,25 МПа, модуль деформации допускается определять только лабораторными методами (п.7.3.12 СП РК 1.02-105-2014).

При определении нормативно-расчетных значений показателей деформационно-прочностных характеристик песчаных и галечниковых грунтов использованы фондовые материалы по изучению их на территории г.Алматы и области с применением коэффициента надежности по грунту согласно пункта 5.4 ГОСТ 20522-2012.

Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик суглинков получены после статистической обработки результатов испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 20522-2012.

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнялись с соблюдением положений и требований, действующих в Республике Казахстан следующих нормативных документов:

СП РК 1.02-105-2014 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения";

СП РК 1.02-102-2014 "Инженерно-геологические изыскания для строительства";

СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";

СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах";

НТП РК 01-01-3.1(4.1) "Нагрузки и воздействия на здания" (Снеговые и ветровые);

СП РК 2.03-31-2020 "Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования".

СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

МСП 5.01-102-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";

СН РК 8.02-05-2011 "Земляные работы". Сборник 1;

ГОСТ 9.602-2016 "Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии";

ГОСТ 25100-2011 "Грунты. Классификация";

ГОСТ 30416-2012 "Грунты. Лабораторные испытания (общие положения)";

ГОСТ 51180-2015 "Грунты. Методы лабораторных определений физических характеристик";

ГОСТ 12071-2014 "Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов";

ГОСТ 12248-2010 "Грунты. Метод лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости";

ГОСТ 20522-2012 "Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний";

СТ РК 1273-2004 Метод лабораторного определения гранулометрического (зернового) состава;

ГОСТ 21.302-2013 "Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям".

Данный отчет по инженерно-геологическим изысканиям не может использоваться для разработки проектной документации других объектов с аналогичными геотехническими условиями и передаваться с этой целью третьим лицам.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ

2.1. Краткая геологическая характеристика района

Территория проектируемого строительства находится в Алмалинском районе, по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 31.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Б.Алматинка. Поверхность площадки осложнена наличием застройки, развалин и большим количеством наземных и подземных инженерных коммуникаций, так же в центральной части площадки осложнена наличием подвальных помещений и столбчатых фундаментов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 764,00м до 767,00м., с уклоном в северном направлении.

2.2. Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (a-pQ$_{III-IV}$) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (чертеж 921.РП-ИЗ.001 и приложение 5.6):

ИГЭ-1. (tQ$_{IV}$) Насыпной грунт-суглинок с включением песка, щебня и строительного мусора, локально перекрыт бетонными плитами и асфальтовым покрытием.

Мощность слоя 1,10÷2,80м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 763,80÷766,70м.

ИГЭ 2. (a-pQ$_{III-IV}$) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки. Вскрыт в скважинах №1-4,6-17,19.

Мощность слоя 0,70÷1,90м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 763,70÷765,20м.

ИГЭ 2а. (a-pQ$_{III-IV}$) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, коричневого цвета, тугопластичной консистенции. Вскрыт в скважинах №1-10,12-17.

Мощность слоя 0,40÷0,80м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 756,20÷758,00м.

ИГЭ-4. (a-pQ$_{III-IV}$) Галечниковый грунт изверженных пород с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов, плотного сложения, с прослойками песка и редкими прослойками суглинка после 15.0м. до 0,20м.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважин равна 17,40м.

Подземные воды аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

2.3. Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины основания, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже.

ИГЭ-1. Насыпной грунт имеет плотность 1,25-1,85 т/м^3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный естественного сложения

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.1):

Природная влажность, %	19
Влажность на пределе текучести, %	26
Влажность на пределе раскатывания, %	17
Число пластичности, %	8
Показатель текучести, дол.ед.	0,00-0,43
Плотность частиц грунта, г/см^3	2,71
Плотность грунта, г/см^3	1,73
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,46
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,858
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,58
Коэффициент m_k	2,5

СП РК 5.01-102-2013 (табл.1)

E_k^H- Нормативный компрессионный модуль деформации.

E^H_{od}. Нормативный одометрический модуль деформации.

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям:

ρ''=1.71 т/м^3 ρ_d''=1.45т/м^3

α= 0,95 при расчетах по несущей способности:

ρ'=1.70 т/м^3 ρ_d'=1.44т/м^3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков следующие:

- при природной влажности:

φ^H= 20,3° C^H= 20,4 кПа E_k^H = 13,5 МПа E^H_{od} = 22,5 МПа

в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой:

φ^H= 15,9° C^H= 16,0 кПа E_k^H =6,1 МПа E^H_{od} = 10,2 МПа

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α= 0,85:

φ^{II}=19,8° C^{II}=19,9 кПа E_k^{II}=12,7 МПа E^{II}_{sod}=21,2 МПа

в интервале 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α= 0,95:

φ'= 19,6° C'= 19,5 кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям
или доверительной вероятности α=0,85:

φ^{II}= 15,5° C^{II}= 15,4 кПа E_k^{II}= 5,9 МПа E^{II}_{sod} = 9,8 МПа

- в расчетах оснований по несущей способности
или доверительной вероятности α=0,95:

φ'= 15,2° C'= 15,1 кПа

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства Нижняя граница просадочной толщи грунта при бытовой (p_{zq}) или внешней нагрузке до 0,3 МПа проходит на глубине 2,20÷3,00м. Просадка толщи от собственного веса грунта (σ_{zq}) не превышает 5,00 см.

Грунтовые условия площадки по просадочности – первого типа.

Полученные минимальные значения начального просадочного давления (P_{sl}) в МПа на соответствующих интервалах глубин приведены в приложении 5.3.1,2.

Расчет оснований и проектирование фундаментов производить в соответствии с требованиями раздела 5 СП РК 5.01-102-2013. Расчетное сопротивление грунта основания (R_o), при возможном замачивании, принять равным начальному просадочному давлению(P_{sl}).

ИГЭ-2а. Суглинок непросадочный

Характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физических свойств (приложение 5.3.2):

Природная влажность, %	22
Влажность на границе текучести, %	27
Влажность на пределе раскатывания, %	19
Число пластичности, дол.ед.	8
Показатель текучести, дол.ед.	0,33÷0,50
Плотность частиц грунта, г/см^3	2,71
Плотность грунта, г/см^3	2,02
Плотность скелета грунта, г/см^3	1,66
Коэффициент пористости, дол.ед.	0,636
Коэффициент водонасыщения, дол.ед.	0,92
Угол внутреннего трения	φ^{II}=21°
Удельное сцепление	C^{II}=23 кПа

Модуль деформации приведен при P= 0.1-0.2МПа

Компрессионный модуль деформации E_k^H=14,3

Одометрический модуль деформации $E^H_{одо}$=23,8

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях следующие:

α= 0,85 при расчетах по деформациям:

ρ''=2,01 т/м^3 ρ_d''=1.65т/м^3

α= 0,95 при расчетах по несущей способности:

ρ'=2,00 т/м^3 ρ_d'=1.64т/м^3

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств Суглинок естественного состояния, преимущественно, полностью насыщен водой, имеет высокие средние значения природной влажности (21%) и коэффициента водонасыщения (0,870); поэтому компрессионные и сдвиговые испытания проб грунта выполнены только в одном состоянии и ниже приводятся полученные расчетные значения деформационно-прочностных характеристик.

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям

или доверительной вероятности α=0,85:

φ''= 20,7° C''= 22,3 кПа E_k^H=13,7 МПа $E^H_{одо}$=22,8 МПа

- в расчетах оснований по несущей способности

или доверительной вероятности α=0,95:

φ'=20,5° C'=21,8 кПа

ИГЭ-4. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик (приложение 5.3.3-4):

Плотность грунта	ρ^H = 2,20 т/м^3
Угол внутреннего трения	φ^H = 33°
Удельное сцепление	C^H= 35 кПа
Модуль деформации	E^H= 70 МПа

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:

Плотность грунта	ρ''= 2,19 т/м^3
Расчетное сопротивление грунта	R_o= 600 кПа.
Угол внутреннего трения	φ''= 28°
Удельное сцепление	C''= 28 кПа
Модуль деформации	E''= 64 МПа

в расчетах по несущей способности или при α=0,95:

Плотность грунта	ρ'= 2,18 т/м^3
Угол внутреннего трения	φ'= 29°
Удельное сцепление	C'= 23 кПа

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем, а гранулометрический состав приведен в приложении 5.3.4.

2.4. Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации не засолены, сухой остаток равен 0.12 %.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 не превышает 580 мг/кг грунта (приложение 5.4.1).

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL не превышает 180 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта превышает 50 Ом/м. (приложение 5.3).

2.5. Уточнение сейсмических условий

2.5.1. ПОЛЕВЫЕ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сейсморазведка методом преломленных волн относится к волновым методам геофизики и основана на изучении скорости распространения упругих продольных и поперечных волн в горных породах. Скорость распространения упругих волн варьируется в значительных пределах и зависит от плотности горных пород, гранулометрического состава, влагонасыщенности и физического состояния. Различие горных пород по плотности вызывает различие по скоростям распространения упругих волн, что дает возможность выполнять литологическое расчленение, картировать кровлю скального основания и литологические неоднородности. Упругие волны распространяются в литологической среде с различной скоростью, преломляются и отражаются от контрастных границ.

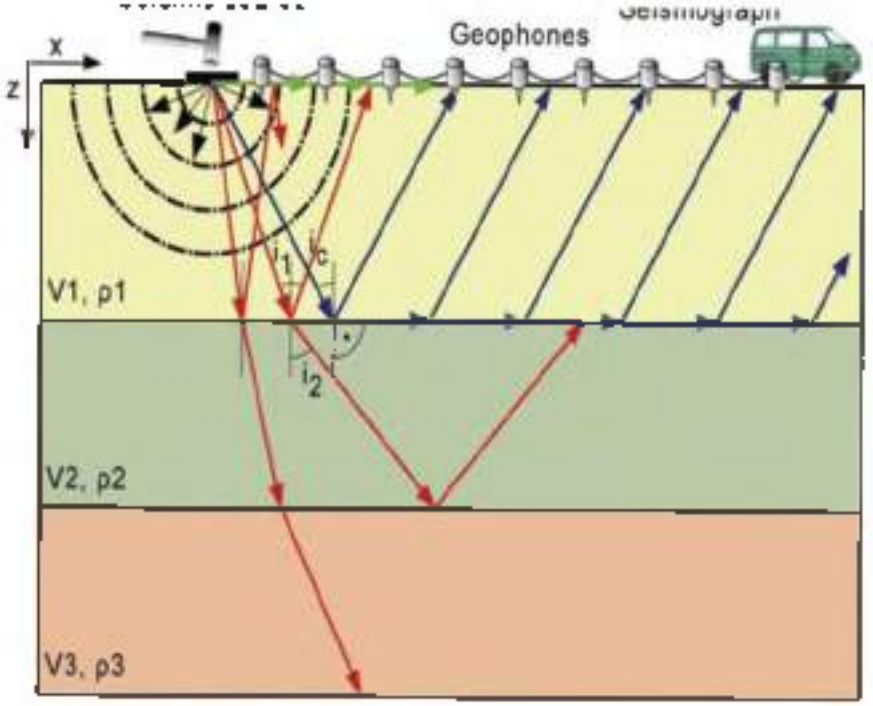


Рис 1. Принципиальная схема метода преломленных волн

Инженерно-геофизические исследования выполнялись с целью уточнения сейсмических условий площадки. Сейсмические работы выполнялись с использованием 24-х канальных регистраторов «SGD-SEL» производства ООО НПК «СибГеофизПрибор» г.Новосибирск. Технические характеристики регистратора приводятся в таблице ниже:

Тип станции	Линейная SGD-SEL24UB
Количество каналов, шт	24
Количество дополнительных (служебных) каналов регистрации	2
Уровень собственных шумов регистрирующего канала, при K=128, T= 2 мс	< 0,02 мкВ
Максимальное напряжение входного сигнала	±2,5 В
Входное сопротивление регистрирующего канала	> 20 кОм
Коэффициенту предварительного усиления регистрирующего канала, Ки	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 и 512
Мгновенный динамический диапазон регистрации сигнала	> 105 дБ
Коэффициент подавления входного синфазного сигнала	> 100 дБ
Частотный диапазон регистрируемого сигнала (по уровню минус 3 дБ)	0...245 (490, 980, 1960, 3920) Гц
Период квантования регистрируемого сигнала	2, 1, 0.5, 0.25 и 0.125 мс
Коэффициент нелинейных искажений регистрирующего канала	< 0,001 %
Количество разрядов АЦП	24
Максимальная длительность регистрации сейсмического сигнала	64000 отсчетов или (8...128) с
Емкость ЗУ данных	32 Гбайт
Время накопления начала регистрации сигнала	0...32 мс
Тип графического дисплея	TFT 8.4"
Разрешение графического дисплея	800×600 точек
Тип клавиатуры	герметичная, мембр.
Тип встроенной аккумуляторной батареи	Li-ion

Номинальное выходное напряжение встроенной аккумуляторной батареи	14,6 В
Номинальная емкость встроенной аккумуляторной батареи	14 А·ч
Продолжительность непрерывной работы от встроенной аккумуляторной батареи	15...22 часа
Напряжение питания/заряда от источника переменного тока	85...264 В 50/60 Гц
Время заряда полностью разряженной аккумуляторной батареи	7 часов
Напряжение питания от внешнего источника постоянного тока	10,5...15 В
Максимальная потребляемая мощность от внешнего источника постоянного тока	13 Вт
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 (приемного комплекса)	IP64/IP67
Диапазон рабочих температур	-30...+50 °С
Габаритные размеры	340×295×152 мм
Масса	5,0 кг

В качестве целевых регистрировались преломленные и рефрагированные сейсмические волны продольного и поперечного типа. Система наблюдений представляла из себя расстановку из 24-х геофонов расположенных с шагом от 2 и до 5 метров в зависимости от условий площадки. Пункты возбуждения располагались на крайних точках и внутри расстановки. Возбуждение сейсмических волн осуществлялось по схемам Z-Z, Y-Y, (-)Y-(-)Y. Для регистрации сейсмических сигналов использовались поочередно два типа геофонов: вертикальные GS-20DX для регистрации продольных волн и горизонтальные GX-20DX-2B) для регистрации поперечных волн. В качестве источника колебаний использовались удары 7 кг кувалдой.

2.5.2. ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ СЕЙСМИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

Экспресс обработка полевых записей и оценка качества производилась в полевых условиях, непосредственно в процессе регистрации данных. Обработка и интерпретация полевых сейсмограмм производилась в камеральных условиях, которая заключалась в достаточно стандартных для сейсморазведки преломленных волн процедурах, таких как: редакция трасс, ввод геометрии, регуляция усилений, режекторная фильтрация 50Гц, а также полосовая частотная и пространственная фильтрация при необходимости.

В качестве целевых при интерпретации использовались продольные и поперечные рефрагированные волны. Использование рефрагированных волн имеет преимущество перед стандартным для метода преломленных волн выделением слоев так как на инженерных глубинах чаще всего отсутствуют резкие контрастные границы, а скорость возрастает достаточно плавно.

Корелляция первых вступлений, а также инверсия годографов рефрагированных волн выполнялась в программном обеспечении ZondST2D (ZondGeo, г. Санкт-Петербург, РФ).

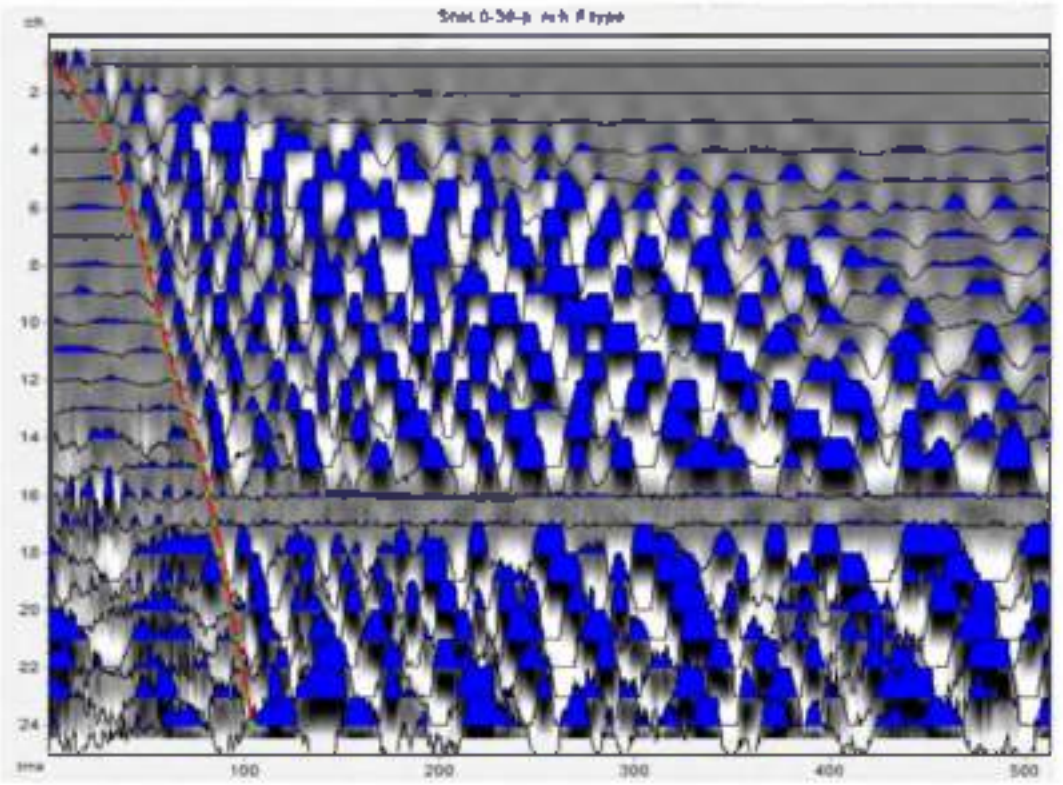


Рис 2. Фрагмент сейсмограммы продольных волн

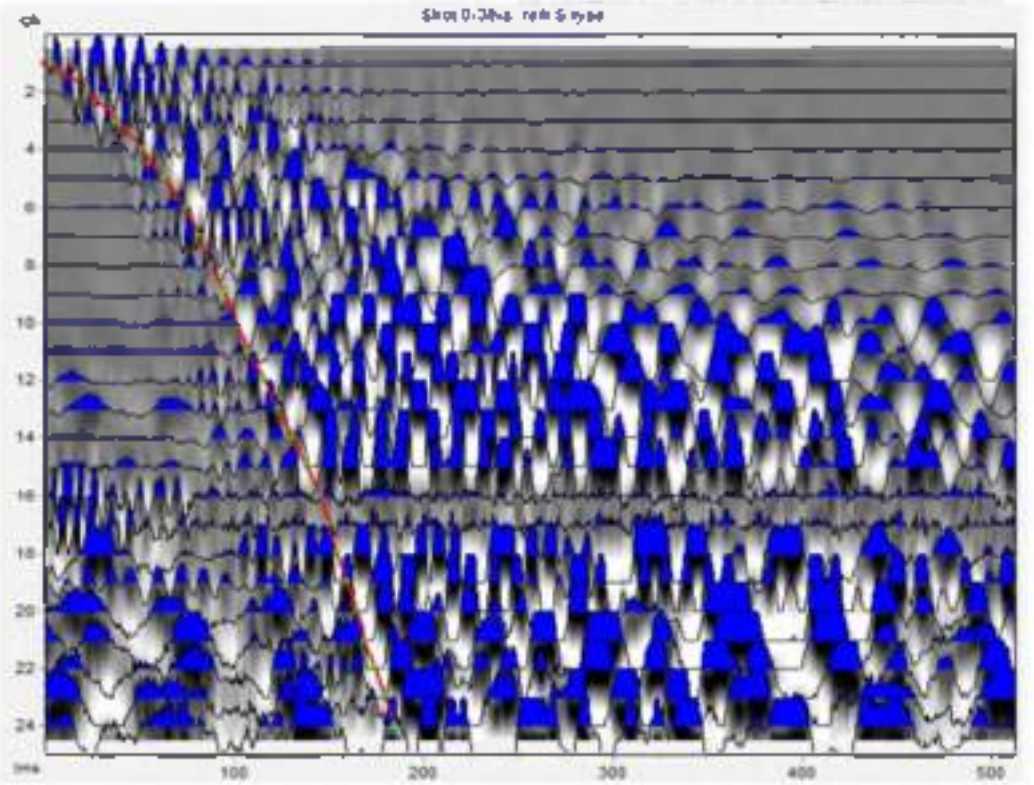


Рис 3. Фрагмент сейсмограммы поперечных волн

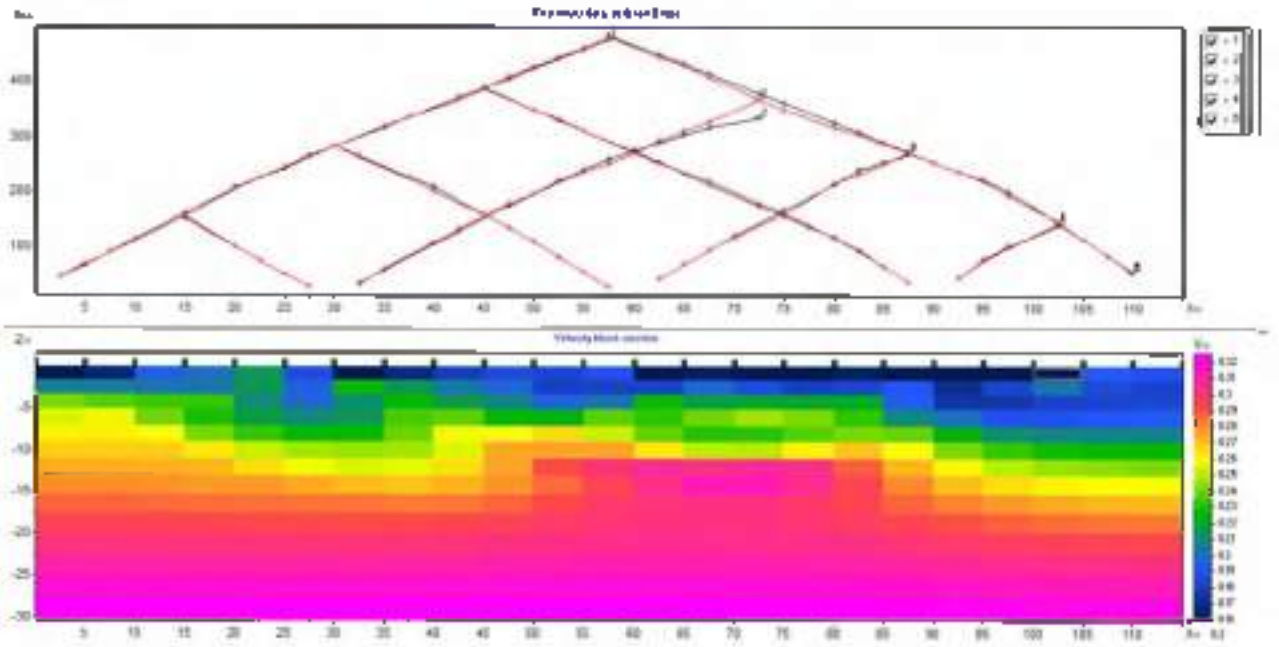


Рис 4. Инверсия годографов первых вступлений преломленных волн и создание скоростной модели разреза

По результатам анализа поля времен первых вступлений рефрагированных волн каждого типа построена общая скоростная модель среды. С использованием общей модели проведена инверсия годографов каждого типа волн и получены итоговые скоростные разрезы для каждой из сейсмических расстановок.

2.5.3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТ

В результате обработки и интерпретации сейсмических данных были построены скоростные разрезы для продольных и поперечных сейсмических волн до глубины 30 м для определения типа грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам.

Средние значения скоростей сейсмических волн:

Сейсмическая Расстановка №	Продольные волны		Поперечные волны	
	10-ти метровая толща, м/с	30-ти метровая толща, м/с	10-ти метровая толща, м/с	30-ти метровая толща, м/с
1 (Площадка №1)	593	977	401	593
2 (Площадка №1)	569	855	394	577

В соответствии с табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017* при вышеуказанных скоростях поперечных волн грунтовые условия площадки по сейсмическим свойствам относятся к типу IБ.

Результаты сейсмозондирования, скорости распространения продольных и поперечных сейсмических волн приводятся в приложении 5.7. Скорости сейсмических волн.

2.6. Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть:

Плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, просадочный, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2.0 м. и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания.

Суглинки ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадочные свойства Просадка толщи от собственного веса грунта (σ_{zq}) менее 5,00см.

Грунтовые условия площадки по просадочности – первого типа.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 будет равна 9 (девяти) баллам.

Согласно карте комплексного сейсмического микрорайонирования, площадка строительства находится в границах сейсмического участка II-А-1.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

Так же проводились сейсморазведочные полевые работы, согласно которым, в соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017* грунты на площадке относятся к первому типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (IB).

Согласно приложению, карте сейсмического микрозонирования (СМЗ – 1 designet) территории г.Алматы в расчетных ускорениях грунта значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно 0,460; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в со-

ответствии с таблицей 7.7 СП РК 2.03-30-2017* составит 0.414.

Таким образом, исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана (ОСЗ-2475) равна 9-ти (девяти) баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – IБ (первый

Участок работ находится вне зоны тектонического разлома согласно карте сейсмического микрозонирования г.Алматы СП РК 2.03-31-2020.

Кодированная буквенно-цифровая запись информации о свойствах площадки строительства: VIIIa1.1б.II-A-1.II-A-1.0,460.00.

Согласно п.7.5.2 СП РК 2.03-31-2020 величину ускорения a_q следует принять 0,500g.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты зданий и сооружений или территорий в целом согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено.

3. ВЫВОДЫ

3.1. Территория проектируемого строительства находится в Алмалинском районе, по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах периферийной части конуса выноса р. Б.Алматинка. Поверхность площадки осложнена наличием застройки, развалин и большим количеством наземных и подземных инженерных коммуникаций, так же в центральной части площадки осложнена наличием подвальных помещений и столбчатых фундаментов. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 764,00м до 758,00м., с уклоном в северном направлении.

3.2. **Подземные воды** аллювиального горизонта выработками, пройденными глубиной 20,0м., не были вскрыты. По фондовым материалам подземные воды залегают на глубине более 30,0м. и влияния на проектируемое строительство не окажут, так как фильтрационная способность галечника очень высока (Кф>15м/сутки).

3.3. Инженерно-геологические элементы, выделенные в грунтовом основании площадки, характеризуется нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе 2.3 и приложений 5.3.

3.4. Суглинки ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадочные свойства Просадка толщи от собственного веса грунта (σ_{zq}) менее 5,00см.

Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

3.4. Просадочный суглинок исследуемого района в максимально уплотненном состоянии при оптимальной влажности имеет следующие полученные значения характеристик:

Оптимальная влажность - 17%; Максимальная плотность - 2,01 г/см^3

Плотность сухого грунта -1,72г/см^3; Коэффициент пористости - 0,576 д.ед.

при оптимальной влажности:

φ^H=25° C^H=32,5 кПа E^H=20 МПа в интервале 0.1-0,2МПа

3.5. Из геологических процессов также следует отметить сейсмичность.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017* будет равна 9 (девяти) баллам.

3.6. Дополнительно проводили сейсморазведочные полевые работы.В соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017* грунты на площадке относятся к первому типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (IБ).

3.7. Согласно приложению, карте сейсмического микрозонирования (СМЗ – 1 designet) территории г.Алматы в расчетных ускорениях грунта значение расчетного горизонтального ускорения на исследуемой площадке будет равно 0.460; при этом величина расчетного вертикального пикового ускорения в соответствии с таблицей 7.7 СП РК 2.03-30-2017* составит 0.414.

3.8. При разработке проектных решений необходимо учесть особенности проектирования оснований зданий и сооружений, возводимых на просадочных грунтах в сейсмических районах (п.5.1 СП РК 5.01-102-2013; СП РК 2.03-30-2017).

3.9. На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий. Площадка располагается вне зоны тектонического разлома, согласно карты микрозонирования г.Алматы СП РК 2.03-31-2020.

3.10. Кодированная буквенно-цифровая запись информации о свойствах площадки строительства: VIIIa1.1б.II-А-1.II-А-1.0,460.00.

3.11. Других опасных геологических процессов, требующих проектирования инженерной защиты территорий или зданий и сооружений, в соответствии с требованиями МСН 2.03-02-2002 не выявлено.

3.12. Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности для проектируемого строительства. Классификация зданий – непроизводственное здание. Геотехническая категория – 2.

3.13. Нормативная глубина промерзания суглинков – 0,79м., галечникового грунта – 1,17м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,50м.

Глубина проникновения нулевой изотермы, в см:

Средняя из максимальных за год – 43;

Максимум обеспеченностью 0,90 – 64;

Максимум обеспеченностью 0,98 – 76;

Нормативное значение ветрового давления равно 0,39 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова – 1,20 кПа.

3.14. Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с пунктами таблицы 1 СН РК 8.02-05-2011, сборник 1:

ИГЭ-1а	35в
ИГЭ-1,3	п.29-б
ИГЭ-2,2а	п.35-г
ИГЭ-4	п.6-г

4. Климат

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха приводится в нижеследующей таблице 4.1.

таблица 4.1.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9°С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4°С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3°С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна(-20,1°С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9° С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8° С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0° С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7° С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9° С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода равна (-2,9°С)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца равна 75%

наиболее теплого месяца составляет 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца равна 65%

Наиболее теплого месяца составляет 36%

Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм

за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль - Ю

за июнь- август - Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с

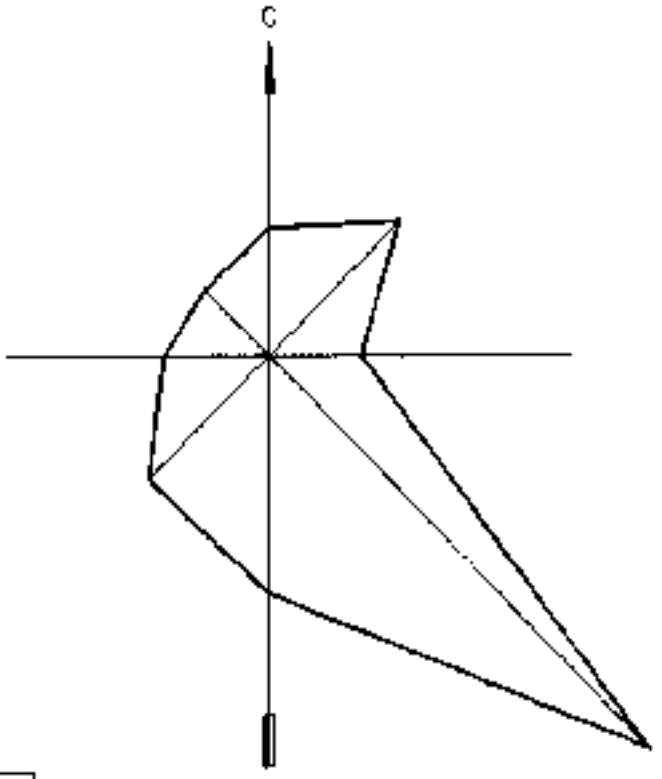
Повторяемость направлений ветра (% от числа случаев с ветром) за зимний, летний периоды и за год по МС Бородлай даны в таблице 4.2.

таблица 4.2.

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
зима	8	7	9	3	5	35	23	10
лето	7	10	13	7	19	25	14	5
год	8	11	6	35	15	11	7	6

Согласно НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017:
Ветровой район – II Ветровая нагрузка - 0,39 кПа;
Базовая скорость ветра 25м/с.
Снеговой район - II Снеговая нагрузка –1,20 кПа.
Чрезвычайная снеговая нагрузка – 2,4 кПа.
По гололеду район II Толщина стенки гололеда –10 мм.

Роза ветров по г. Алматы



		Год
С	↓	8
СВ	↙	12
В	—	6
ЮВ	↖	35
Ю	↑	15
ЮЗ	↗	11
З	→	7
СЗ	↖	6

Условные обозначения

Максимум в Зим сез. – 35

Год

5. ПРИЛОЖЕНИЯ

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.1.
Лицензия на изыскательскую деятельность

ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	**Товарищество с ограниченной ответственностью «ИНЖГЕО»** Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, проспект АБЫЛАЙ ХАНА, 98 А, БИН: 991140005447 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	**Изыскательская деятельность** (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	**Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства** (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	**28.04.2000**
Номер лицензии	**ГСЛ № 001213**
Город	**г.Астана**

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001213

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 28.04.2000

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1.10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	18.06.2012
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана
Филиалы, представительства	
	(полное наименование, местонахождение, реквизиты)
Производственная база	город Алматы, улица Абылай хана, 58А,
	(место нахождения)

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Алматинский филиал АО
«Национальный центр экспертизы и сертификации»
(аттестат аккредитации № KZ.П.02.0687 от 18.11.2020 г.)

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 12/24

ОБ ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ,

осуществляющей контроль качества грунтов

Выдано 05 апреля 2024 г., действительно до 05 апреля 2027 г.

На основании результатов оценки состояния измерений, проведенной комиссией, назначенной приказом
от «29» марта 2024 г. № 3/24

в *грунтоведческой лаборатории*

ТОО «ИНЖГЕО»

(г. Алматы, ул. Северное кольцо, 65/1)

подтверждается наличие условий, необходимых для выполнения измерений (испытаний) в закрепленной за лабораторией области деятельности:

проведение анализа грунтов для инженерных изысканий.

Директор _____ **Р. С. Исенгулова**

АЛМАТИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ИСО 9001

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.2.
Техническое задание на производство инженерных изысканий

Приложение №1 к
договору №07/2025 (SG-230у-27 (4) от 14 марта 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Sensata Grand»
Бексенов М.Ш.
_____
"___" _____ 2025г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерно-геологических изысканий

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12. Очередь 4».

Заказчик: ТОО «_____»

Цель изысканий: получение данных, необходимых для проектирования

Вид строительства: новое строительство

Стадия проектирования: рабочий проект (РП)

1.1 Инженерно-геологические изыскания:

1.1.1 **Цель инженерно-геологических изысканий:** изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий для проектирования.

1.1.2 **Сведения и данные о проектируемых объектах:**

Наименование	Этажность	Габариты в плане/длина пролетного строения	Чувствительность к неравномерным осадкам	Предполагаемый тип фундамента, глубина заложения	Нагрузка на фундамент, опору, сваю	Доверительная вероятность (обеспеченность) расчетных данных и характеристик
Блок 37	9	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Блок 38	12	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Блок 39	9	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Блок 40	12	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85

Блок 41	9	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Блок 42	12	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Блок 43	9	26x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Блок 44	9	29x15	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85
Паркинг	-2	58x60,4	Не ожидается	Фундамент плитный		0,95 0,85

1.1.3 **Состав инженерно-геологических работ:**
а) выполнить бурение 18 скважины глубиной 20 м в контуре проектируемого здания;
б) выполнить бурение 3 скважины глубиной 15 м за контуром проектируемого здания;
в) произвести опробование грунтов образцами нарушенного и ненарушенного (монолитами) сложения, также опробование грунтов и подземной воды для специальных исследований с целью установления их агрессивности к различным строительным конструкциям;
г) привести результаты сейсмозондирования, скорости распространения продольных и поперечных волн.

1.1.4 **Особые требования к изысканиям - инженерные изыскания выполнить в соответствии:**

- СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства;

- СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений;

- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;

- СП РК EN - 1997-1:2004/2011 Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила;

- СП РК RN 1997-2:2007/2011 Геотехническое проектирование. Часть 2. Исследования и испытания грунта;

- НП к СП РК EN 1997-2:2007/2011. Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила;

СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах

1.1.5 **Сведения об изученности участка строительства:** топографическая съемка участка строительства М 1:500 с нанесенными на ней положением скважин.

2. **Сроки выполнения:** - 20 рабочих дней

Согласовано:
Директор ТОО "Инжгео" **М.В. Орешкин**

«ИНЖГЕО»

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.3.
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов

ТОО "И кпео"

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: «Многоквартир ный жилой комплекс со встроенными-фристро ными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, ул ца Аузова, 3Г. Очередь 4»

приложение 5.3 г.

№ п/п	Номер скважины	Глубина отбора образцов	Гранулометрический состав, %, размер фракций, мм									ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА										МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА									Условный эквивалентный коэффициентный грунтовый, мм	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020
			> 200	200-10	10-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.005	< 0.005	Влажность			Пластичность		Плотность			Коэффициент водопроницаемости	Коэффициент водопроницаемости	Относительная просад. (при Рбыт	Относительное набух. (при Р=0,3	Начальное давление просадочности	Угол внутреннего трения (при	Удельное сцепление (при	Относительная деформация (при	Модуль деформации (при						
												% природная	% граница текучести	% граница раскатывания	число пластичности	показатель текучести	при природной влажности	грунта	частиц грунта			д.е.	д.е.	МПа	град		кПа		МПа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
												ИГЭ - 2 Суглинки просадочный																				
1	скв-1	2.0										17	26	17	9	0.00	1.70	1.45	2.71	0.000	0.53		0.025	0.100	20	15	19	16	11.9	5.9	220	Суглинок тяжелый
2	скв-3	2.0										20	25	16	7	0.29	1.72	1.43	2.71	0.005	0.61		0.032	0.050	19	15	19	14	11.9	5.3	200	Суглинок тяжелый
3	скв-5	2.0										17	25	16	9	0.41	1.74	1.49	2.71	0.019	0.59		0.07	0.065	22	17	22	16	14.8	6.6	235	Суглинок тяжелый
4	скв-8	2.0										18	26	18	8	0.00	1.73	1.47	2.71	0.044	0.58		0.038	0.100	20	16	19	15	11.9	7.3	220	Суглинок тяжелый
5	скв-11	2.0										21	25	16	7	0.43	1.78	1.48	2.71	0.031	0.69		0.017	0.120	20	17	21	16	14.8	6.5	195	Суглинок тяжелый
6	скв-13	2.5										18	28	17	9	0.11	1.83	1.62	2.71	0.008	0.54	0.010	0.053	0.055	19	15	20	15	9.9	5.5	205	Суглинок тяжелый
7	скв-14	2.0										20	26	17	9	0.33	1.74	1.45	2.71	0.000	0.62		0.020	0.150	21	15	21	16	14.9	5.9	210	Суглинок тяжелый
8	скв-16	2.0										17	26	17	9	0.00	1.73	1.48	2.71	0.031	0.55		0.010	0.120	21	17	22	16	14.9	6.5	190	Суглинок тяжелый
											min	17	25	16	7	0.00	1.67	1.42	2.71	0.000	0.53	0.010	0.015	0.035	19	15	19	14	9.9	5.3	190	
											max	21	28	18	9	0.43	1.78	1.49	2.71	0.044	0.69	0.010	0.038	0.150	22	17	22	16	14.9	7.3	235	
											норм	19	26	17	8		1.73	1.46		0.009	0.58				20.0	16.0	20.0	15.0	12.1	6.1		
							Расчетные при 0.85										1.71	1.46								19.6	15.6	19.9	15.0	12.7	5.9		
							Расчетные при 0.90										1.70	1.44								19.6	15.2	19.5	15.1	12.2	5.7		
							Коэфф. надежности при 0.85										1.01	1.01								1.02	1.03	1.00	1.04	1.06	1.05		
							Коэфф. надежности при 0.95										1.01	1.01								1.04	1.04	1.04	1.06	1.11	1.08		
							Коэффициент вариации										0.02	0.02								0.06	0.06	0.09	0.09	0.16	0.11		
							Среднеарифмет. нормат.										0.03	0.03								1.04	0.99	1.30	1.41	1.07	0.99		

ТС О "Инкгео"

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Лейфлинция 5.3.2.

№ пп	Номер выработки	Глубина отбора образцов	Гранулометрический состав, %, размер фракций, мм									ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА										МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА									Удельное электрическое сопротивление грунта, Ом/м	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020
												Влажность			Пластичность		Плотность			Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Относительный просад. при Рабс.	Относительная просад. при Р=0,3	Начальное давление просадочности	Угол внутреннего трения грунта	Удельное сцепление грунта	Сопротивление при Ивпр.	сцепление при Ивпас	модуль деформации при Ивв	модуль деформации при Ивпас		
			> 200	200-10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,005	< 0,005	природная	на границе текучести	на границе раскатывания	число пластичности	показатель текучести	при природной влажности	сухого грунта	частиц грунта														
												%				д.е.	г/см3			д.е.	д.е.	д.е.	д.е.	МПа	град	кПа			МПа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
			ИГЭ - 2б Суглинок непросадочный																													
9	скв-1	9,5										21	27	16	9	0,33	1,99	1,64	2,71	0,652	0,87					20		21		11,8	140	Суглинок тугопластичный
10	скв-3	9,5										22	26	19	7	0,43	2,02	1,65	2,71	0,633	0,94					21		23		14,7	150	Суглинок тугопластичный
11	скв-6	9,6										21	27	16	9	0,33	2,00	1,65	2,71	0,642	0,89					21		24		14,8	140	Суглинок тугопластичный
12	скв-8	9,5										23	27	19	8	0,50	2,00	1,67	2,71	0,623	1,00					22		25		14,8	175	Суглинок тугопластичный
13	скв-11	9,5										22	27	19	8	0,38	2,01	1,65	2,71	0,642	0,93					21		23		14,7	155	Суглинок тугопластичный
14	скв-13	9,5										21	27	19	8	0,33	1,99	1,64	2,71	0,652	0,87					21		22		14,8	140	Суглинок тугопластичный
15	скв-14	9,7										22	26	19	7	0,43	2,02	1,65	2,71	0,633	0,94											Суглинок тугопластичный
16	скв-16	9,7										24	27	19	8	0,33	2,03	1,66	2,71	0,613	0,95											Суглинок тугопластичный
											min	21	26	16	7	0,33	1,99	1,64	2,71	0,613	0,87					20,0		21,0		11,8	140	
											max	23	27	19	9	0,50	2,03	1,68	2,71	0,652	1,00					22,0		25,0		14,8	175	
											норм	22	27	18	8		2,02	1,66		0,636	0,92					21,6		23,0		14,5		
											Расчетные при 0,95						2,01	1,65									20,7		22,1		13,7		
											Расчетные при 0,85						2,00	1,64									20,5		21,9		13,5		
											Коэфф. надежности при 0,95						1,00	1,00									1,01		1,00		1,01		
											Коэфф. надежности при 0,85						1,01	1,01									1,03		1,00		1,02		
											Коэффициент вариации						0,01	0,01									0,03		0,04		0,05		
											Среднеквадрат. ошибка						0,02	0,01									0,63		1,41		1,21		

ТОО "Инсаго"

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

к заключению 5.3.3.

№ скв	Номер выработки	Глубина отбора образцов	Гранулометрический состав, %, размер фракций, мм									Физические свойства: Влажность: природная	Влажность: на границе текучести	Влажность: на границе раскатывания	Пластичность: число пластичности	Пластичность: показатель текучести	Плотность: грунта природной влажности	Плотность: грунта сухого	Плотность: частицы грунта	Коэффициент пористости	Коэффициент водонасыщения	Механические свойства: Относительная просад. при Р=0,1	Относительная просад. при Р=0,3	Начальное просадочное давление	Угол внутреннего трения: Wнас при природ.	Угол внутреннего трения: Wнас при замач.	Сцепление: Wнас природ.	Сцепление: Wнас замач.	Модуль деформации: Wнас	Модуль деформации: Wнас	Удельное электрическое сопротивление грунтов, ом/м	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020
			> 200	200-10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,005	< 0,005	%	%	%	%	д.е	г/см3	г/см3	г/см3	д.е	д.е	д.е.	д.е.	МПа	град		кПа		МПа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
			ИГЭ 4 - Галечниковый грунт																													
17	скв-1	4,0	5,0	46,9	12,6	0,6	8,5	12,1	5,4				нет границы расчетывания																			
18	скв-1	8,0	18,0	42,5	10,1	8,1	8,5	11,6	8,2				нет границы расчетывания																			
19	скв-1	12,0	30,0	43,6	8,6	11,2	10,5	8,6	6,0				нет границы расчетывания																			
20	скв-1	15,0	13,0	38,2	9,1	9,7	11,0	10,2	6,7				нет границы расчетывания																			
21	скв-1	20,0	16,0	36,9	11,3	9,8	10,5	8,6	7,1				нет границы расчетывания																			
22	скв-3	4,0	6,0	43,3	10,5	10,4	11,5	12,1	7,2				нет границы расчетывания																			
23	скв-3	8,0	5,0	45,9	11,6	12,2	10,2	9,7	6,3				нет границы расчетывания																			
24	скв-3	12,0	10,0	47,3	10,5	9,8	11,2	10,4	6,8				нет границы расчетывания																			
25	скв-3	16,0	16,0	38,9	10,5	9,2	9,1	10,4	6,9				нет границы расчетывания																			
26	скв-3	20,0	20,0	31,9	11,5	10,4	9,9	9,4	6,9				нет границы расчетывания																			
27	скв-5	4,0	5,0	47,5	10,6	11,2	9,5	10,1	7,1				нет границы расчетывания																			
28	скв-5	8,0	5,0	46,2	9,3	10,7	11,5	8,2	6,4				нет границы расчетывания																			
29	скв-5	12,0	10,0	49,8	11,2	8,5	10,4	11,3	7,0				нет границы расчетывания																			
30	скв-5	16,0	15,0	39,9	10,7	9,3	8,4	9,6	7,1				нет границы расчетывания																			
31	скв-5	20,0	20,0	31,5	9,6	11,2	10,5	11,7	5,5				нет границы расчетывания																			
32	скв-6	4,0	5,0	45,9	8,6	12,2	11,1	8,0	6,2				нет границы расчетывания																			
33	скв-6	8,0	15,0	41,9	10,2	9,3	10,5	7,8	5,7				нет границы расчетывания																			
34	скв-6	12,0	20,0	33,4	11,7	9,7	9,3	9,4	7,0				нет границы расчетывания																			
35	скв-6	16,0	30,0	31,6	10,1	9,6	11,4	11,2	6,9				нет границы расчетывания																			
36	скв-6	20,0	20,0	32,6	11,3	9,8	12,1	8,3	6,1				нет границы расчетывания																			
37	скв-8	4,0	5,0	49,2	11,4	9,7	10,4	9,5	5,8				нет границы расчетывания																			
38	скв-8	8,0	10,0	44,5	10,1	10,4	9,5	9,2	6,3				нет границы расчетывания																			
39	скв-8	12,0	15,0	39,7	9,3	11,2	9,6	9,0	6,2				нет границы расчетывания																			
40	скв-8	16,0	20,0	31,6	10,1	9,6	11,2	12,2	4,9				нет границы расчетывания																			
41	скв-8	20,0	20,0	32,6	9,6	10,2	9,6	12,1	6,9				нет границы расчетывания																			

ТОО "Инкотех"

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Приложение 8.2.4

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образцов	Гранулометрический состав, % размер фракций, мм									Физические свойства									Механические свойства									Удельное электрическое сопротивление грунтов, ом/м	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020
												Влажность			Пластичность		Плотность															
			> 200	200-80	10-2	2-0.5	0.50-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.005	< 0.005	природная	на границе текучести	на границе раскатывания	число пластичности	показатель текучести	при природной влажности	сухого грунта	частиц грунта	конфильтрации	коэффициент водофильтрации	Относительная просадка при P=0,1	Относительная просадка при P=0,3	Начальное давление просадочности	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление, кПа	угол внутреннего трения, град	удельное сцепление, кПа	модуль деформации грун.	модуль деформации упругий		
												%	%	%			г/см3	г/см3	г/см3	м/сут	м/сут	д.е.	д.е.	д.е.	МПа	град	кПа	град	кПа	МПа	МПа	Ом*м	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
			ИГЭ 4 - Галечниковый грунт																													
42	скв-11	8.0	5.0	47.8	43.6	11.2	9.4	9.6	5.3				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
43	скв-11	8.0	10.0	42.8	11.1	9.9	10.3	9.8	6.1				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
44	скв-11	12.0	10.0	44.1	10.9	9.8	11.2	8.3	5.9				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
45	скв-11	16.0	15.0	38.6	11.8	10.1	9.9	9.6	4.8				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
46	скв-11	20.0	15.0	37.9	10.6	11.9	9.5	10.1	5.9				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
47	скв-13	4.0	5.0	47.1	11.5	9.6	10.4	9.2	7.2				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
48	скв-13	8.0	10.0	43.6	11.9	10.5	9.7	8.5	5.8				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
49	скв-13	12.0	10.0	39.8	10.2	9.8	10.1	11.7	6.3				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
50	скв-13	15.0	20.0	33.2	9.6	10.1	9.3	10.8	7.0				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
51	скв-14	4.0	30.0	44.6	10.1	9.8	10.4	10.3	4.8				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
52	скв-14	8.0	40.0	42.9	11.3	11.2	9.3	9.2	6.1				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
53	скв-14	12.0	15.0	38.6	10.6	9.1	10.1	11.0	5.2				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
54	скв-14	16.0	15.0	39.6	11.7	10.2	9.6	9.7	6.2				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
55	скв-14	20.0	20.0	34.4	10.6	9.3	10.2	11.4	4.1				нет границы раскатывания																			Галечниковый грунт, аллювиальный, пески
		min	5.0	31.8	9.6	8.5	9.4	7.9	4.1																							
		max	20.0	48.9	12.6	12.2	12.2	12.2	8.2																							
		норм	12.9	40.4	10.6	10.1	10.1	10.1	6.2																							

Испытания проводил: Мынжина Д.В.

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.4.
Ведомость химического анализа водной вытяжки

ТОО "ИНЖГЕО"

ВЕДОМОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г»

Приложение 5.4 лист 1

N п/п	Номер выработки	Глуб. отб., м	Един. измерения	pH	АНИОНЫ				КАТИОНЫ			Сухой остаток,%,	Характер засоления
					CO_3^{--}	HCO_3^{-}	Cl^{-}	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	$Na^{+}+K^{+}$		
1	Скв - 1	6,0	%			0,012	0,021	0,053	0,014	0,007	0,014	0,115	Сульфатное незасоленный
			мг/экв	7,8	-	0,2	0,6	1,1	0,7	0,6	0,6		
			мг/кг				210,0	530,0					
2	Скв - 6	5,0	%			0,024	0,011	0,062	0,012	0,009	0,012	0,118	Сульфатное незасоленный
			мг/экв	8,0	-	0,4	0,3	1,3	0,8	0,7	0,5		
			мг/кг				110,0	530,0					
3	Скв – 11	4,0	%			0,024	0,014	0,058	0,012	0,007	0,014	0,117	Сульфатное незасоленный
			мг/экв	7,7	-	0,4	0,4	1,2	0,8	0,6	0,6		
			мг/кг				140,0	580,0					
4	Скв -13	5,0	%			0,012	0,018	0,048	0,012	0,006	0,014	0,104	Сульфатное незасоленный
			мг/экв	7,7	-	0,2	0,5	1,0	0,6	0,5	0,6		
			мг/кг				180,0	480,0					
5	Скв - 18	6,0	%			0,018	0,011	0,048	0,012	0,006	0,012	0,098	Сульфатное незасоленный
			мг/экв	7,8		0,3	0,3	1,0	0,6	0,5	0,5		
			мг/кг				110,0	480,0					
					-								

ТОО "ИНЖГЕО"

ВЕДОМОСТЬ КОРРОЗИОННОЙ АКТИВНОСТИ ГРУНТОВ К СВИНЦУ И АЛЮМИНИЮ

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г»

Приложение5.4 лист 2

N п/п	Номер выработки	Глубина отбора, м	pH	Содержание компонентов в процентах от массы воздушно-сухой пробы				Коррозионная активность к свинцу	Коррозионная активность к алюминию
				Органич. вещества (гумус)	Нитрат-ион	Хлор-ион	Ион железа		
1	Скв-1	6,0	8,0	0,007	0,00000	0,021	0,0001	средняя	высокая
2	Скв-6	5,0	7,7	0,006	0,00000	0,011	0,0001	средняя	высокая
3	Скв-11	4,0	8,0	0,005	0,00000	0,014	0,0002	средняя	высокая
4	Скв-13	5,0	7,7	0,006	0,00000	0,018	0,0001	средняя	высокая
5	Скв-18	6,0	8,0	0,007	0,00000	0,011	0,0002	средняя	высокая

Исполнитель: Манжина Д.В.

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.5.
Паспорта испытаний монолитов грунта

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аубакова, 3Г, уч.3/6, уч.5/14, уч.3/12. Очередь

Паспорт № 1

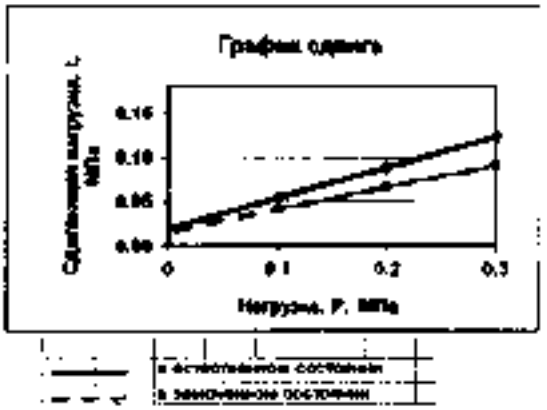
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-1
глубина отбора: 2.0
наименование грунта: Суглинок полутвердый

Результаты испытаний на сдвиг

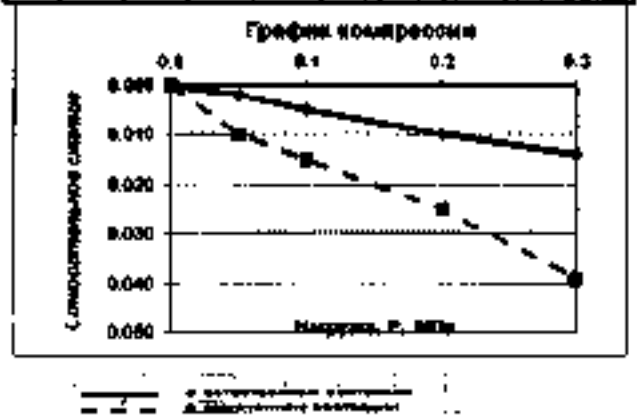
нормальная (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.71	0.656	17.0	0.0540	неконсол.	tg φ^0	0.380
0.2	1.72	0.644	17.0	0.0690	при	φ^0	20
0.3	1.73	0.631	17.0	0.1200	Wопт	С МПа	19
0.1	1.84	0.606	26.0	0.0410	неконсол.	tg φ^0	0.268
0.2	1.85	0.844	26.0	0.0669	при	φ^0	15
0.3	1.87	0.618	26.0	0.0819	Wmax	С МПа	16



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.665	0.040	0.002		0.05	0.650	0.200	0.010	
0.10	0.650	0.100	0.005		0.10	0.641	0.300	0.015	
0.20	0.650	0.200	0.010	11.9	0.20	0.622	0.500	0.025	8.9
0.30	0.643	0.280	0.014		0.30	0.795	0.760	0.038	



Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0.005		
	0.05-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	17
2	Влажность на границе	W_L	28
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	17
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.00
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.70
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.45
9	Коэффициент пористости	e_0	0.140
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.53
11	Влажность при полном	W_{sat}	26
12	Удельное электрическое		230
13	Высота образца, мм	h_z	20
14	Коэф сжимаемости, МПа-1	m_v	фст.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.075
		0.1	0.112
		0.2	0.093
		0.3	0.078
		m_v	3000
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.374
		0.1	0.187
		0.2	0.187
		0.3	0.262
15	Относительная просадочность при Рбыт	ε_{sl}	-
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	-
		0	-
		0.05	0.005
		0.1	0.010
		0.2	0.015
		0.3	0.025
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.100
18	Нач.разр. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0.8

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	Eoed	P/МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	11.9	0.20	8.9
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мамаев Д.В.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аулиеа, 87, уч.1/8, уч 1/14, уч.1/12. Очередь 4"

Паспорт № 2

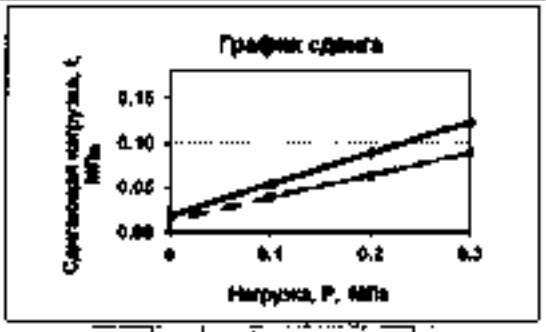
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-3
глубина отбора: 2.0
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

σ прилож. (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Удельная нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.73	0.882	20.0	0.0140	неконсол	tg φ°	0.350
0.2	1.74	0.869	20.0	0.0260	при	φ°	19
0.3	1.75	0.856	20.0	0.0340	Wв	С кПа	19
0.1	1.80	0.882	25.0	0.0198	неконсол	tg φ°	0.260
0.2	1.81	0.869	25.0	0.0540	при	φ°	15
0.3	1.83	0.844	25.0	0.0880	Wmax	С кПа	14



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.891	0.040	0.002		0.05	0.872	0.240	0.012	
0.10	0.886	0.100	0.005		0.10	0.850	0.420	0.021	
0.20	0.876	0.200	0.010	11.9	0.20	0.834	0.640	0.032	5.3
0.30	0.865	0.320	0.016		0.30	0.804	0.960	0.048	



Прибор конструкции Гидротрест

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0.005		
	0.05-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_0	20
2	Влажность на границе	W_L	25
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	18
4	Число пластичности	I_p	7
5	Показатель текучести	I_L	0.29
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.72
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.43
9	Коэффициент пористости	e_0	0.896
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.61
11	Влажность при полном	W_{sat}	25.0
12	Удельное электрическое		200
13	Высота образца, мм	h_0	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	Фак.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.076
		0.1	0.114
		0.2	0.099
		0.3	0.114
		m_v	3мм
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.456
		0.1	0.341
		0.2	0.266
		0.3	0.303
15	Относительная просадочность при Pбыт	ε_{sl}	-
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	-
		0.05	0.010
		0.1	0.016
		0.2	0.022
		0.3	0.032
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.060
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	Eoed	P/МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	19.8	0.20	8.8
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мясоед Д.В.

"[illegible] многоэтажный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аронова, 3Г, уч-3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

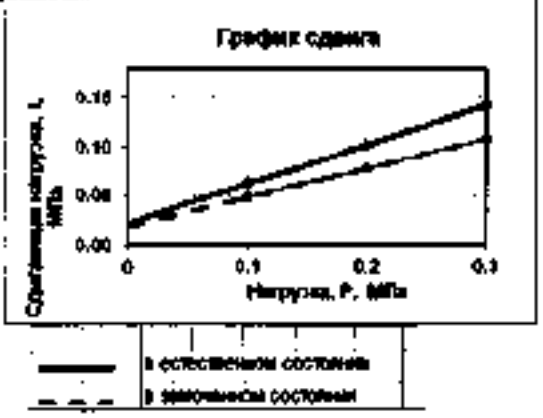
Паспорт № 3

испытания монолита грунта
Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-6
глубина отбора: 2
наименование грунта: Суглинок полутвердый

Результаты испытаний на сдвиг

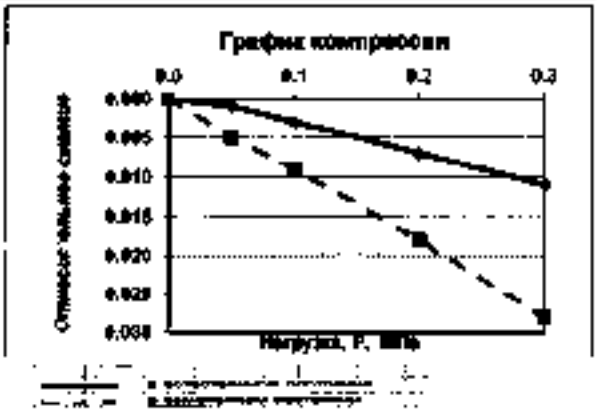
нормальное давление σ (МПа)	Прочность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сопротивление нагрузке (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.75	0.807	17.0	0.0630	неконсол.	tg φ°	0.400
0.2	1.76	0.795	17.0	0.1400	при	φ°	22
0.3	1.77	0.785	17.0	0.1420	We	C кПа	22
0.1	1.87	0.807	25.0	0.0450	неконсол.	tg φ°	0.300
0.2	1.88	0.795	25.0	0.0780	при	φ°	17
0.3	1.90	0.771	25.0	0.1000	Wmax	C кПа	18



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.817	0.020	0.001		0.05	0.810	0.100	0.005	
0.10	0.814	0.060	0.003		0.10	0.803	0.180	0.009	
0.20	0.806	0.140	0.007	14.9	0.20	0.788	0.360	0.018	8.6
0.30	0.795	0.220	0.011		0.30	0.769	0.560	0.029	



Прибор конструкции Гидропроект

Диаграмма гранулометрического состава в %			
	< 0.005		
	0.05-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	17
2	Влажность на границе	W_L	25
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	16
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.11
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.74
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.49
9	Коэффициент пористости	e_0	0.819
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.44
11	Влажность при полном	W_{sat}	25.0
12	Удельное электрическое		226
13	Высота образца, мм	h_x	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	вел.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.836
		0.1	0.825
		0.2	0.813
		0.3	0.803
		Mpa	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.182
		0.1	0.146
		0.2	0.104
		0.3	0.282
15	Относительная просадочность при $P_{sl,sat}$	ε_{sl}	-
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	-
		0.05	0.004
		0.1	0.006
		0.2	0.011
		0.3	0.017
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.055
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek · 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	Eoed	P/МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.8	0.20	10.9
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Меняйло О.В.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Луганск, 37, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 4

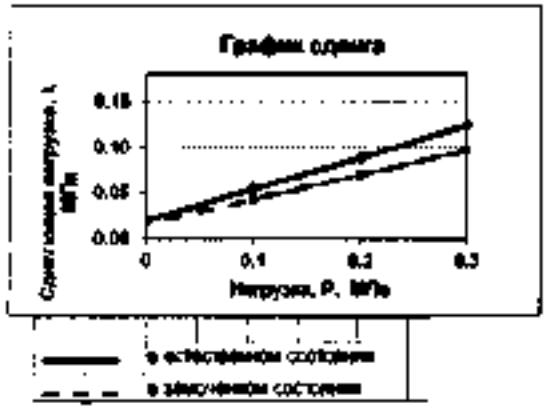
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-5
глубина отбора: 2
наименование грунта: Суглинок полутвердый

Результаты испытаний на сдвиг

нормальное давление P,МПа	Плотность грунта при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сопротивление нагрузке МПа	Схема сдвига		
0.1	1.74	0.631	18.0	0.0640	неконсол.	tg φ^0	0.350
0.2	1.75	0.619	18.0	0.0890	при	φ^0	20
0.3	1.76	0.607	18.0	0.1240	We	C=Па	19
0.1	1.86	0.631	26.0	0.0426	неконсол.	tg φ^0	0.275
0.2	1.87	0.619	26.0	0.0748	при	φ^0	16
0.3	1.89	0.795	26.0	0.0995	Wmax	C кПа	15



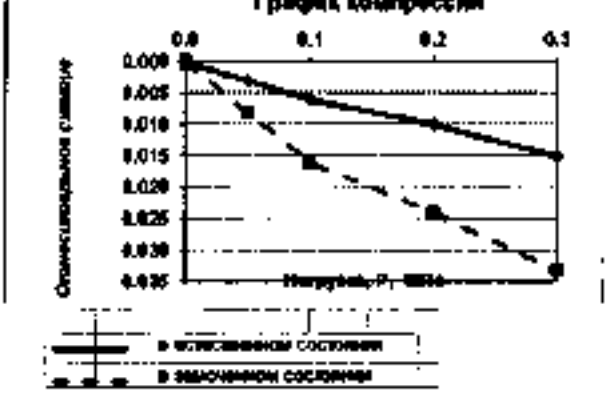
Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		

1	Природная влажность,%	W_0	16
2	Влажность на границе	W_L	26
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	18
4	Число пластичности	I_p	8
5	Показатель текучести	I_L	0.80
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.73
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.47
9	Коэффициент пористости	e_0	0.844
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.58
11	Влажность при полном	W_{sat}	29.0
12	Удельное электрическое		230
13	Высота образца, мм	h_k	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.111
		0.1	0.111
		0.2	0.074
		0.3	0.092
		m_v	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.796
		0.1	0.266
		0.2	0.148
		0.3	0.166
15	Относительная просадочность при P=0,1	E_{sl}	-
16	Относительная просадочность	E_{sl}	
		e	-
		0.05	0.005
		0.1	0.010
		0.2	0.014
		0.3	0.019
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.100
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.838	0.080	0.003		0.05	0.829	0.160	0.005	
0.10	0.833	0.120	0.005		0.10	0.814	0.320	0.015	
0.20	0.820	0.200	0.010	14.8	0.20	0.800	0.480	0.024	7.3
0.30	0.815	0.300	0.015		0.30	0.783	0.660	0.033	



Eoed = Ek : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.7	0.20	12.2
0.30		0.30	

Прибор конструкции Гидропроекта

Испытания выполнил: Мамаева Д.В.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аусова, 37, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 6

испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

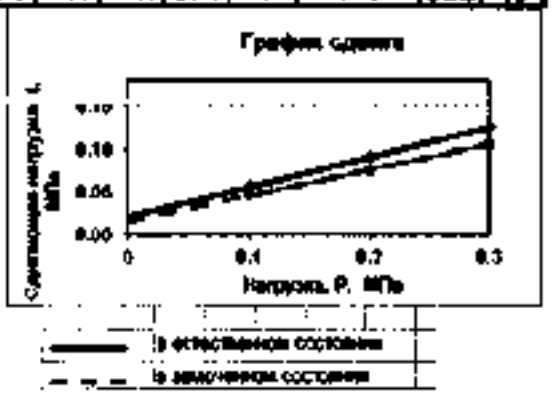
Место и глубина пробы: скв-11

[illegible]: 2

наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

нормальная р (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	w,%	сопротивление нагрузке (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.80	0.819	21.0	0.0580	неконсол.	tg φ°	0.350
0.2	1.81	0.807	21.0	0.0910	при	φ°	20
0.3	1.82	0.796	21.0	0.1200	Wв	С кПа	21
0.1	1.86	0.819	25.0	0.0400	неконсол.	tg φ°	0.306
0.2	1.87	0.807	25.0	0.0740	при	φ°	17
0.3	1.89	0.789	25.0	0.1040	Wmax	С кПа	16



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия									
в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.826	0.060	0.003		0.05	0.818	0.140	0.007	
0.10	0.818	0.140	0.007		0.10	0.806	0.250	0.014	
0.20	0.811	0.220	0.011	14.8	0.20	0.789	0.460	0.023	6.5
0.30	0.802	0.320	0.016		0.30	0.771	0.660	0.033	



Прибор конструкции Гидропроекта

Дисперсный состав в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0.005-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	21
2	Влажность на границе	W_L	25
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	18
4	Число пластичности	I_p	7
5	Показатель текучести	I_L	0.43
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.79
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.48
9	Коэффициент пористости	e_0	0.831
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.66
11	Влажность при полном	W_{sat}	30.6
12	Удельное эффективное		19
13	Высота образца, мм	h_s	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	экст.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.110
		0.1	0.146
		0.2	0.073
		0.3	0.092
		m_v	сред
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.264
		0.1	0.764
		0.2	0.165
		0.3	0.183
15	Относительная просадочность при Р,МП	ε_{sl}	-
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		e	-
		0.05	0.004
		0.1	0.007
		0.2	0.012
		0.3	0.017
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.120
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0.6

Одометрический модуль деформации			
в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.7	0.20	16.9
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Минкина Д.В.

"Многопрофильный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аубакирова, 36, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 6

испытания монолита грунта

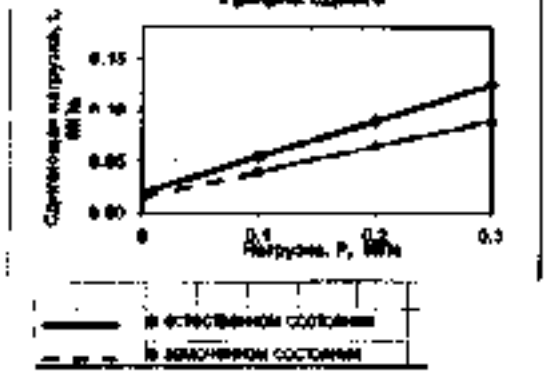
Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-13
глубина отбора: 2.5
наименование грунта: Суглинок полутвердый

результаты испытаний на сдвиг

нормальная р(МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сцепление нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.66	0.895	16.0	0.0400	неконсол.	tg φ°	0.364
0.2	1.69	0.867	16.0	0.0600	при	φ°	19
0.3	1.70	0.859	16.0	0.1200	We	C,МПа	20
0.1	1.80	0.695	26.0	0.0400	неконсол.	tg φ°	0.280
0.2	1.81	0.682	26.0	0.0600	при	φ°	15
0.3	1.83	0.664	26.0	0.0800	Wmax	C,МПа	15

График сдвига

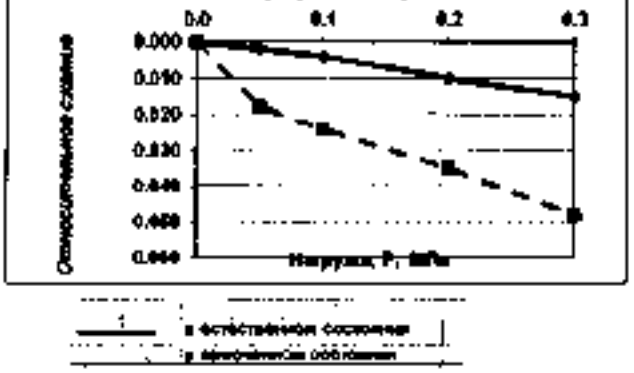


Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.904	0.040	0.002		0.05	0.874	0.360	0.016	
0.10	0.900	0.080	0.004		0.10	0.862	0.480	0.024	
0.20	0.880	0.200	0.010	9.9	0.20	0.841	0.700	0.035	8.3
0.30	0.879	0.300	0.015		0.30	0.816	0.960	0.048	

График компрессии



Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм Гранулометрический состав в %			
	< 0.005		
	0.05-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	16
2	Влажность на границе	W_L	26
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	17
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.11
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.87
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.43
9	Коэффициент пористости	e_0	0.906
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.84
11	Влажность при полном	W_{sat}	26.0
12	Удельное электрическое		206
13	Высота образца, мм	$h_к$	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	007-
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.074
		0.1	0.076
		0.2	0.114
		0.3	0.096
		m_v	2мм
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.057
		0.1	0.220
		0.2	0.210
		0.3	0.268
15	Относительная просадочность при Рбыт	ε_{sl}	0.01
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		e	-
		0.05	0.016
		0.1	0.029
		0.2	0.025
		0.3	0.033
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.035
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0,8

Одометрический модуль деформации

в фст. состоянии		в замоченном состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	16.6	0.20	8.8
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Макаров Д.В.

многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аутова, 37, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/17 Очередь 4

Паспорт № 7

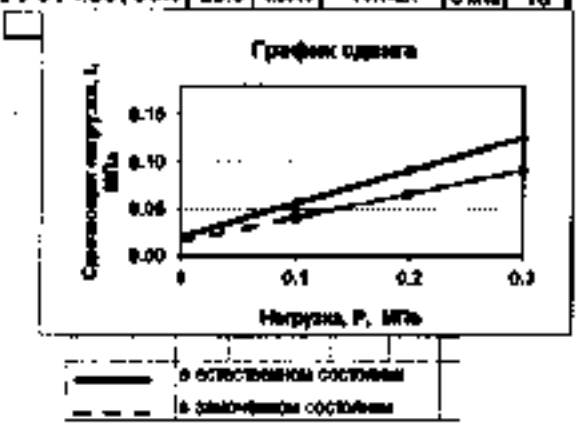
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-14
глубина отбора: 2
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

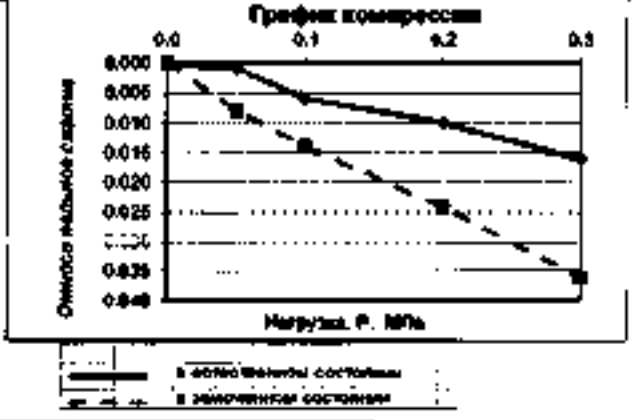
нормальное давление (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сопротивление нагрузки (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.75	0.856	20.0	0.0340	неконсол.	tg φ°	0.380
0.2	1.76	0.844	20.0	0.0448	при	φ°	21
0.3	1.77	0.831	20.0	0.0556	Wв	C кПа	21
0.1	1.84	0.688	26.0	0.0418	неконсол.	tg φ°	0.259
0.2	1.85	0.844	26.0	0.0660	при	φ°	15
0.3	1.86	0.819	26.0	0.0910	Wmax	C кПа	16



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.867	0.020	0.004		0.05	0.854	0.160	0.006	
0.10	0.858	0.120	0.006		0.10	0.843	0.280	0.014	
0.20	0.850	0.200	0.010	14.6	0.20	0.824	0.480	0.024	9.8
0.30	0.839	0.320	0.016		0.30	0.802	0.720	0.036	



Прибор конструкции Гидропресса

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0,06-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	20
2	Влажность на границе	W_L	28
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	17
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.33
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.74
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.45
9	Коэффициент пористости	e_0	0.869
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.62
11	Влажность при полном	Wsat	25.8
12	Удельное электрическое		240
13	Высота образца, мм	$h_к$	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	МПа	факт.
		0.1	
		0.005	
		0.05	0.037
		0.1	0.187
		0.2	0.075
		0.3	0.112
		МПа	зам
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.299
		0.1	0.224
		0.2	0.187
		0.3	0.224
15	Относительная просадочность при Pбыт	ε_{SL}	-
16	Относительная просадочность	ε_{SL}	
		0	-
		0.05	0.097
		0.1	0.086
		0.2	0.014
		0.3	0.026
17	Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	0.160
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	Eoed	P/МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.7	0.20	9.8
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мамина Д.Ф.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 8

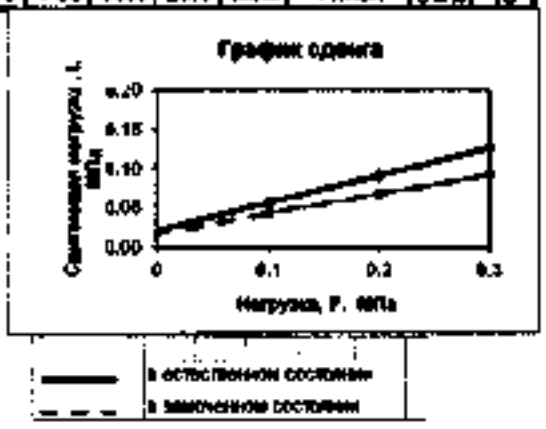
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Шифр и глубина пробы: скв-16
глубина отбора: 2
наименование грунта: Суглинок полутвердый

Результаты испытаний на сдвиг

нормальное р (МПа)	Прочность при сдвиге	Коэф. трения/сцепл.	Влажность	Сцепление при нагрузке (МПа)	Схема сдвига		
0.1	1.74	0.885	17.0	0.0670	неконсол.	tg φ°	0.380
0.2	1.75	0.882	17.0	0.0930	при	φ°	21
0.3	1.76	0.880	17.0	0.1250	Wo	C кПа	22
0.1	1.88	0.888	26.0	0.0430	неконсол.	tg φ°	0.288
0.2	1.89	0.882	26.0	0.0680	при	φ°	17
0.3	1.83	0.856	26.0	0.0930	Wmax	C кПа	18

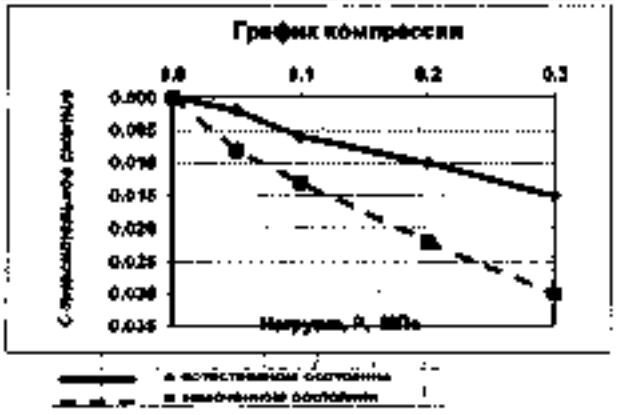


Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0.005		
	0.05-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_o	17
2	Влажность на границе	W_L	26
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	17
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.00
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.73
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.48
9	Коэффициент пористости	e_0	0.83
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.55
11	Влажность при полном	W_{sat}	26.0
12	Удельное электрическое		190
13	Высота образца, мм	h_x	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	0.01
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.073
		0.1	0.146
		0.2	0.073
		0.3	0.012
		Mi=	3.89
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.293
		0.1	0.125
		0.2	0.105
		0.3	0.146
15	Относительная просадочность при Рбыт	ε_{sl}	
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	-
		0.05	0.006
		0.1	0.007
		0.2	0.012
		0.3	0.015
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	0.120
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek мПа	P МПа	e	h	ε	Ek мПа
0.00			0.000		0.00			0.000	
0.05	0.827	0.040	0.002		0.05	0.816	0.160	0.008	
0.10	0.820	0.120	0.006		0.10	0.807	0.260	0.013	
0.20	0.815	0.200	0.010	14.9	0.20	0.791	0.440	0.022	6.5
0.30	0.804	0.300	0.015		0.30	0.776	0.600	0.030	



Eoed - Ek : 0.6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P МПа	Eoed	P МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	24.8	0.20	10.8
0.30		0.30	

Прибор конструкции Гидропроект

Испытания выполнил: Маханов Д.Ф.

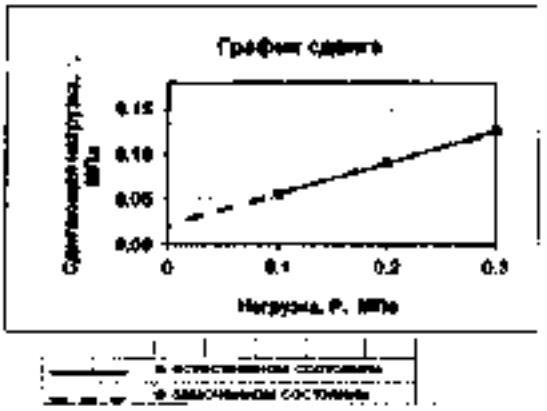
"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 37, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь

Паспорт № 9
испытания монолита грунта
Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-1
глубина отбора: 9.5
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

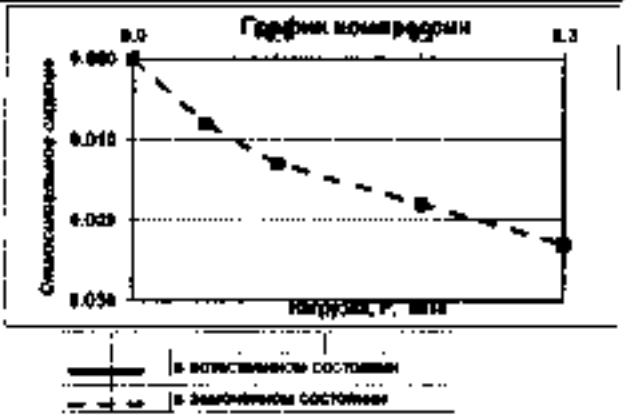
нормальное давление P,(МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф пористости	Влажность	Сцепление, МПа	Схема сдвига		
0.1	2.00	0.642	21.0	0.0500	неконсол.	(φ) °	0.358
0.2	2.01	0.633	21.0	0.0910	при	°	20
0.3	2.02	0.623	21.0	0.1260	Wmax	с кПа	21



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
					0.00			0.000	
					0.05	0.639	0.200	0.005	
					0.10	0.631	0.325	0.013	
					0.20	0.622	0.450	0.018	11.8
					0.30	0.614	0.575	0.023	



Прибор конструкции Гидропроект

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0.005		
	0.05-0.005		
	0.1-0.05		
	0.25-0.1		
	0.5-0.25		
	2-0.5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	21
2	Влажность на границе	W_L	27
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	18
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.33
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.96
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.84
9	Коэффициент пористости	e_0	0.552
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.97
11	Влажность при полном	Wsat	21.0
12	Удельное электрическое		140
13	Высота образца, мм	h_x	20
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_k	ест.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m_k	мм
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.264
		0.1	0.165
		0.2	0.063
		0.3	0.063
15	Относительная просадочность при Pбыт	ε_{sl}	
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0.8

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	10.0
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мекенов Д.В

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аубакова, 97, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 10

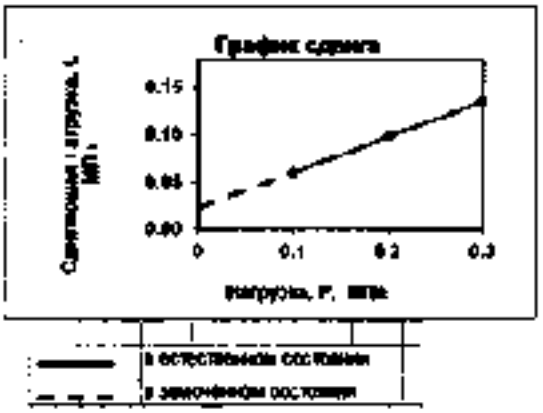
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-3
глубина отбора: 9.5
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

Нормальная нагрузка (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Удельная нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	2.03	0.623	22.0	0.0608	максимум	to φ°	0.576
0.2	2.04	0.613	22.0	0.0999	при	φ°	21
0.3	2.05	0.604	22.0	0.1345	Wmax	C кПа	23



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	ϕ	h	ε	Ek МПа	P МПа	ϕ	h	ε	Ek МПа
					0.00			0.000	
					0.05	0.617	0.260	0.010	
					0.10	0.610	0.350	0.014	
					0.20	0.604	0.480	0.019	14.7
					0.30	0.595	0.575	0.023	



Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность %	W_e	22
2	Влажность на границе	W_L	28
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	19
4	Число пластичности	I_p	7
5	Показатель текучести	I_L	0.43
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	2.02
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.66
9	Коэффициент пористости	e_p	0.633
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.94
11	Влажность при полном	W_{sat}	23.0
12	Удельное электрическое		145
13	Высота образца, мм	h_s	25
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	фот.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m_v	0.000
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.327
		0.1	0,131
		0.2	0.066
		0.3	0.082
15	Относительная просадочность при Pбыт	E_{sl}	
16	Относительная просадочность	E_{sl}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

$E_{sol} = E_k : 0.6$

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	Eoed	P/МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	24.6
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мамонов Д.В.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аухана, 3Г, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 11

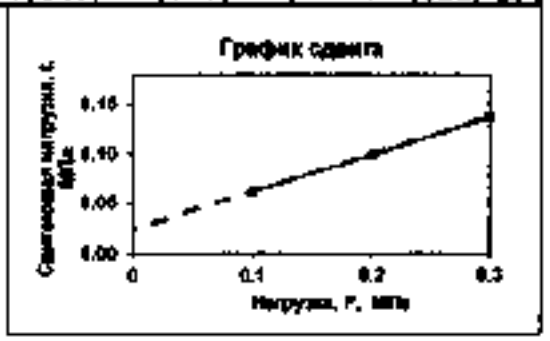
испытания монолита грунта

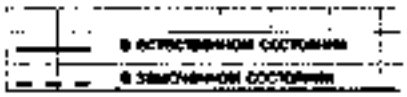
Апрель 2026г

Место и глубина пробы: скв-6
глубина отбора: 9.6
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

нормальная Р(МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сцепление нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	2.01	0.633	21.0	0.061	неконсол.	tg φ°	0.378
0.2	2.02	0.625	21.0	0.060	при	φ°	21
0.3	2.03	0.613	21.0	0.1965	Wmax	С,кПа	24





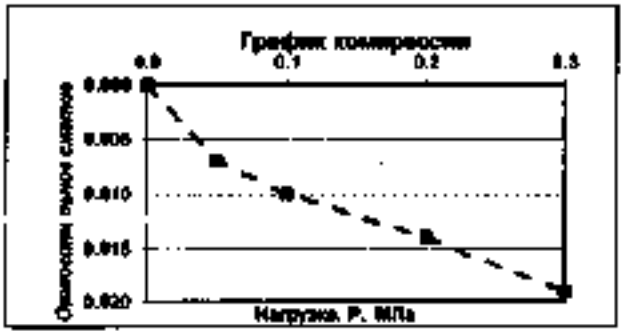
Компрессионные испытания

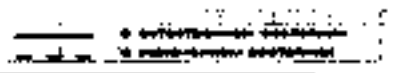
Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %		
	< 0.005	
	0.05-0.005	
	0.1-0.05	
	0.25-0.1	
	0.5-0.25	
	2-0.5	
	10-2.0	
	> 10	

1	Природная влажность,%	W_0	21
2	Влажность на границе	W_L	27
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	18
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.33
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	2.00
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.65
9	Коэффициент пористости	e_0	0.642
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.89
11	Влажность при полном	W_{sat}	21.0
12	Удельное электрическое		140
13	Высота образца, мм	h_s	25
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	401
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m_v	3мм
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.230
		0.1	0.099
		0.2	0.055
		0.3	0.082
15	Относительная просадочность при Рбыт	ε_{sl}	
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
					0.00			0.000	
					0.05	0.631	0.175	0.007	
					0.10	0.626	0.250	0.010	
					0.20	0.619	0.350	0.014	14.8
					0.30	0.611	0.475	0.019	





Прибор конструкции Гидропроекта

Eoed = Ek : 0,6

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P/МПа	Eoed	P/МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	24.6
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мягкова Д.В.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аэзова, 3Г, уч.3/5, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 12

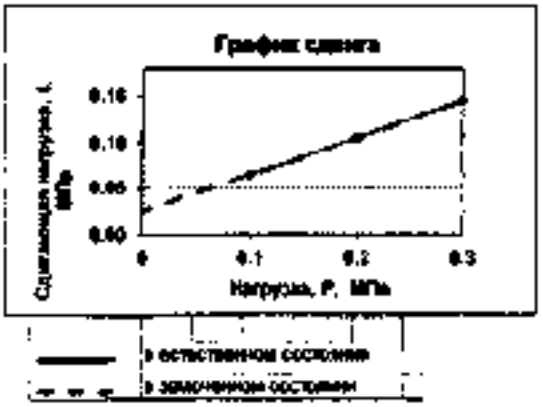
испытания монолита грунта

Апрель 2026г.

[illegible] и глубина пробы: скв-8
глубина отбора: 9.6
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

нормальная P,МПа	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка, МПа	Схема сдвига		
0.1	2.06	0.613	23.0	0.0650	неконсол	tg φ°	0.400
0.2	2.07	0.604	23.0	0.1060	при	φ°	22
0.3	2.08	0.594	23.0	0.1450	Wmax	C,МПа	25



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
					0.00			0.000	
					0.05	0.615	0.125	0.005	
					0.10	0.608	0.225	0.009	
					0.20	0.602	0.325	0.013	14.8
					0.30	0.595	0.425	0.017	



Прибор конструкции Гидропроекта

Дисперсность в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0,005-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	23
2	Влажность на границе	W_L	27
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	19
4	Число пластичности	I_p	8
5	Показатель текучести	I_L	0.50
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	2.06
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.67
9	Коэффициент пористости	e_0	0.225
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	1.00
11	Влажность при полном	W_{sat}	23.0
12	Удельное электрическое		175
13	Высота образца, мм	h_0	25
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	409.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m_v	2000
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.162
		0.1	0.139
		0.2	0.065
		0.3	0.065
16	Относительная просадочность при P=P_{sat}	ε_{sl}	
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0,8

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	24.7
0.30		0.30	

Испытания выполнил Иванова Д.В.

"Многомакарный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч.3/6, уч 3/14, уч.3/12. Очередь 4"

Паспорт № 13

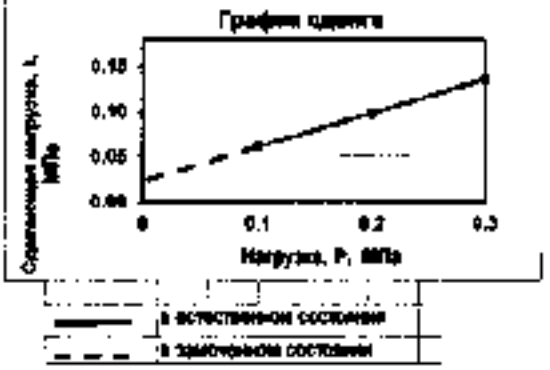
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-11
глубина отбора: 9.5
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

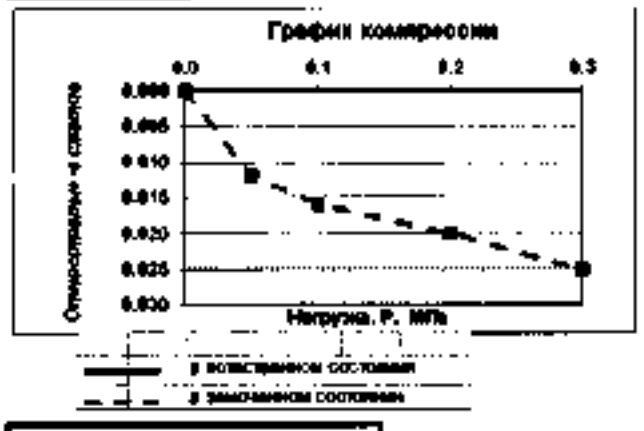
Нормальное давление (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	tg	Сопротивление сдвигу (МПа)	Схема сдвига		
0.1	2.02	0.633	22.0	0.0645	неконсол.	tg φ°	0.375
0.2	2.03	0.623	22.0	0.0990	при	φ°	21
0.3	2.04	0.613	22.0	0.1345	Wmax	C МПа	23



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	Ek МПа	P МПа	e	h	ε	Ek МПа
					0.00			0.000	
					0.05	0.822	0.300	0.012	
					0.10	0.816	0.400	0.016	
					0.20	0.809	0.500	0.020	14.7
					0.30	0.801	0.625	0.025	



Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2,0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	22
2	Влажность на границе	W_L	27
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	19
4	Число пластичности	I_p	8
5	Показатель текучести	I_L	0.38
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	2.01
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.65
9	Коэффициент пористости	e_0	0.642
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.93
11	Влажность при полном	Wsat	22.0
12	Удельное электрическое		155
13	Высота образца, мм	h_K	25
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	401
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m_v	300
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.394
		0.1	0.131
		0.2	0.066
		0.3	0.082
15	Относительная просадочность при Рбыт	ε_{SL}	
16	Относительная просадочность	ε_{SL}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

Eoed = Ek : 0,8

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченное состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	24,5
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мекенов Д.Б.

"Многоквартирный жилой комплекс в г.Алматы, Алмалинский район, улица Аубакирова, 3Г, уч-3/6, уч-3/14, уч-3/12. Очередь-4"

Паспорт № 14

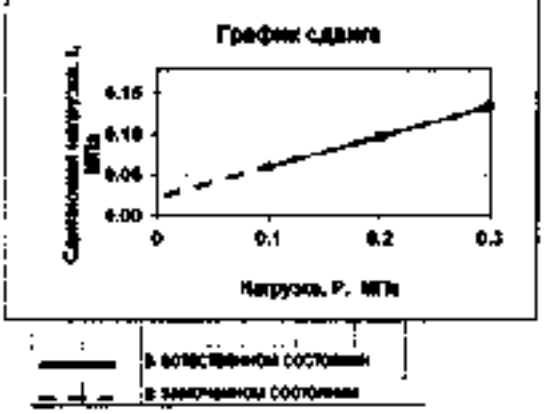
испытания монолита грунта

Апрель 2025г.

Место и глубина пробы: скв-13
глубина отбора: 9.5
наименование грунта: Суглинок тугопластичный

Результаты испытаний на сдвиг

нормальная р (МПа)	Плотность при сдвиге	Коэф. пористости	Влажность	Сдвигающая нагрузка (МПа)	Схема сдвига		
0.1	2.00	0.642	21.0	0.0696	неконсол	tg φ°	0.378
0.2	2.01	0.633	21.0	0.0979	при	c°	21
0.3	2.02	0.623	21.0	0.1343	Wmax	c МПа	22



Компрессионные испытания

Результаты компрессионного сжатия

в естественном состоянии					в замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	βk МПа	P МПа	e	h	ε	βk МПа
					0.00			0.000	
					0.05	0.639	0.200	0.008	
					0.10	0.634	0.275	0.011	
					0.20	0.627	0.375	0.016	14.6
					0.30	0.617	0.525	0.021	



Прибор конструкции Гидропроекта

Диаметр фракций в мм. Гранулометрический состав в %			
	< 0,005		
	0,05-0,005		
	0,1-0,05		
	0,25-0,1		
	0,5-0,25		
	2-0,5		
	10-2.0		
	> 10		
1	Природная влажность,%	W_e	21
2	Влажность на границе	W_L	27
3	Влажность на границе раскатывания	W_p	18
4	Число пластичности	I_p	9
5	Показатель текучести	I_L	0.33
6	Плотность частиц грунта,	ρ_s	2.71
7	Плотность грунта, г/см3	ρ	1.89
8	Плотность в сухом состоянии,	ρ_d	1.54
9	Коэффициент пористости	Φ_0	0.642
10	Коэффициент водонасыщения	S_r	0.87
11	Влажность при полном	W_{sat}	21.0
12	Удельное электрическое		145
13	Высота образца, мм	$h_к$	25
14	Коэф.сжимаемости, МПа-1	m_v	опт.
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.000
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
		m_{v0}	0.000
		0.0	
		0.025	
		0.05	0.264
		0.1	0.000
		0.2	0.000
		0.3	0.000
15	Относительная просадочность при P=0,3	ε_{sl}	
16	Относительная просадочность	ε_{sl}	
		0	
		0.05	
		0.1	
		0.2	
		0.3	
17	Нач.просад. давление МПа	P_{sl}	
18	Нач.давл. набухания МПа	P_{sw}	

$E_{oed} = \beta k : 0,6$

Одометрический модуль деформации

в ест. состоянии		в замоченном состоянии	
P,МПа	Eoed	P,МПа	Eoed
0.00		0.00	
0.05		0.05	
0.10		0.10	
0.20	0.0	0.20	24.6
0.30		0.30	

Испытания выполнил: Мамонов Д.В.

П Р И Л О Ж Е Н И Е 5.6.
Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "Инктео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 765.90 м

скв. № 1

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	764.60	1.30	1.30	Насыпной грунт - суглинок с включением бетона, щебня, строительного мусора			
2	763.60	2.30	1.00	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.	■2.0 ▲4.0 ▲6.0 ■9.3 ▲12.0 ▲16.0 ▲20.0		
4	756.80	9.10	6.80	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	756.20	9.70	0.60	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	745.90	20.00	10.30 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.			

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0

▲6.00 Глубина отбора образцов.

●2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 768.10 м

скв. № 2

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.00	1.10	1.10	Насыпной грунт - суглинок с включением песка, щебня, строительного мусора			
2	763.70	2.40	1.30	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	757.00	9.10	6.70	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маломощный, с включениями валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	756.30	9.80	0.70	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	746.10	20.00	10.20 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маломощный, с включениями валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м			

▲6.00 Глубина отбора образцов

■2.00 Глубина отбора монолитов

ТОО "Инжгео"

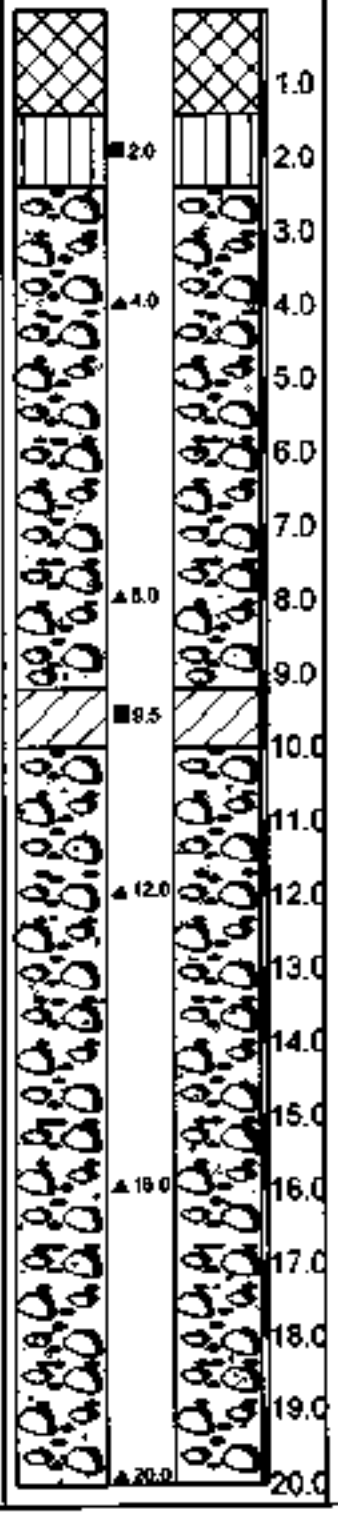
Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 766.10 м

скв. № 3

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	764.70	1.40	1.40	Насыпной грунт - суглинок с включением песка, щебня, строительного мусора.			
2	763.70	2.40	1.00	Суглинок пылеватый, светло-коричневый, тугопластичной консистенции			
4	756.90	9.20	6.80	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с водоносным валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	756.10	10.00	0.80	Суглинок не пылеватый, светло коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	746.10	20.00	10.00 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с водоносным валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.			



▲5.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 766.10 м

скв. № 4

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.10	1.00	1.00	Насыпной грунт - суглинок с включением щебня, строительного мусора.			
2	764.40	1.70	0.70	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	756.90	9.20	7.50	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малосвязный, с валунами до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	756.20	9.90	0.70	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	746.10	20.00	10.10 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малосвязный, с валунами до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.			

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 766.30 м — скв. № 5

№ слоя	Подошва слоя: Абс. отм., м	Подошва слоя: Глубина, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м: Дата замера Март 2025г. появившийся	Уровень подземных вод, м: Дата замера Март 2025г. установившийся
I	763.80	2.50	2.50	Насыпной грунт - суглинок с включениями песка, щебня, строительного мусора.			
4	757.10	9.20	6.70	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включениями валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками ила.			
2а	756.30	10.00	0.80	Суглинок не просадочный, светло коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	746.30	20.00	10.00 (всгр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включениями валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м.			

▲8.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 766.30 м

скв. № 6

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.20	1.10	1.10	Насыпной грунт - суглинок с включением гесла, щебня, строительного мусора.			
2	763.90	2.40	1.30	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции	■2.0		
4	757.00	9.30	6.90	Пластичномерзлый грунт с песчаным заполнителем, малольдистый, с отдельными линзами до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.	▲4.0 ▲8.0		
2а	756.40	9.90	0.60	Суглинок мягкопластичный, серо-коричневый, тугопластичной консистенции	■9.5		
4	746.30	20.00	10.10 (вскр.)	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малольдистый, с отдельными линзами до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.	▲12.0 ▲16.0 ▲20.0		

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 766.40 м

скв. № 7

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.70	0.70	0.70	Насыпной грунт - суглинок с включениями гравия, щебня, строительного мусора.			
2	764.50	1.90	1.20	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции			
4	757.00	9.40	7.50	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с включениями валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с тонкими прослойками песка.			
2в	756.40	10.00	0.60	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	746.40	20.00	10.00 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с включениями валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.			

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм устья: 765.90 м

скв. № 8

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.50	1.40	1.40	Насыпной грунт - суглинок с включениями песка, щебня, строительного мусора.			
2	764.40	2.50	1.10	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	757.80	9.10	6.60	Гравийный грунт с песчаным заполнителем, щебнистый, с включениями валунов до 20%, с прослойками песка и супеси до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	757.10	9.80	0.70	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	746.90	20.00	10.20 (вскр.)	Гравийный грунт с песчаным заполнителем, щебнистый, с включениями валунов до 20%, с прослойками песка и супеси до 0.20м.			

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.10 м

скв. № 9

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.90	1.20	1.20	Насыпной грунт - суглинок с включением песка, гравия, строительного мусора.			
2	764.20	2.90	1.70	Суглинок пылеватый, светло-коричневый, тугопластичной консистенции			
4	758.00	9.10	6.20	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	757.30	9.80	0.70	Суглинок не пылеватый, светло-коричневый, тугопластичной консистенции			
4	747.10	20.00	10.20 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.30м.			

▲8.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.20 м

скв. № 10

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	766.10	1.10	1.10	Насыпной грунт - суглинок с включением бетона, щебня, строительного мусора.			
2	764.20	3.00	1.90	Суглинок красно-бурый, сверхкарбонатный, тугопластичной консистенции.			
4	757.50	9.70	6.70	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.50м, в кровле с частым просадочным песка.			
2я	757.10	10.10	0.40	Суглинок не просадочный, сверхкарбонатный, тугопластичной консистенции.			
4	747.20	20.00	9.90 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м.			

▲6.00 Глубина отбора образцом.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.60 м

скв. № 11

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	766.50	1.10	1.10	Насыпной грунт - суглинок с включением песка, щебня, строительного мусора.			
2	765.00	2.60	1.50	Суглинок просадочный, светло-коричневый, туго-мягкой консистенции.			
4	747.60	20.00	17.40 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20% с прослоями песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.30 м

скв. № 12

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.90	1.40	1.40	Насыпной грунт - суглинок с включением песка, щебня, строительного мусора.			
2	764.20	3.10	1.70	Суглинок лессовидный, сильно-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	758.20	9.10	6.00	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	757.50	9.80	0.70	Суглинок не лессовидный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	747.30	20.00	10.20 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малопрочный, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м.			

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу. г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.80 м

скв. № 13

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
	Абс. отм., м	Глубина, м				Дата замера Март 2025г.	
						появившийся	установившийся
1	765.80	2.00	2.00	Насыпной грунт - суглинок с включением гипса, щебня, строительного мусора.			
2	764.90	2.90	0.90	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	758.60	9.20	6.30	Гравийный грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми просадочными песка.			
5а	757.90	9.90	0.70	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	752.80	15.00	5.10 (вскр).	Гравийный грунт с песчаным заполнителем, маловлажный, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м.			

▲8.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.00 м

скв. № 14

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.80	1.20	1.20	Насыпной грунт - суглинок с включением щебня, щебня, строительного мусора.			
2	764.80	2.20	1.00	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичный, комковатый.			
4	757.50	9.50	7.30	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, однородный, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	757.10	9.90	0.40	Суглинок не просадочный, светло коричневый, тугопластичный, комковатый.			
4	747.00	20.00	10.10 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, однородный, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.			

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 768.00 м

скв. № 15

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	766.70	1.30	1.30	Насыпной грунт - суглинок с включением щебня, камня, строительного мусора.			
2	765.20	2.80	1.50	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	758.50	9.50	6.70	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малоизвестковый, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.30м, в кровле с частым прослоями песка.			
2а	758.00	10.00	0.50	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	748.00	20.00	10.00 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малоизвестковый, с включением валунов до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м.			

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

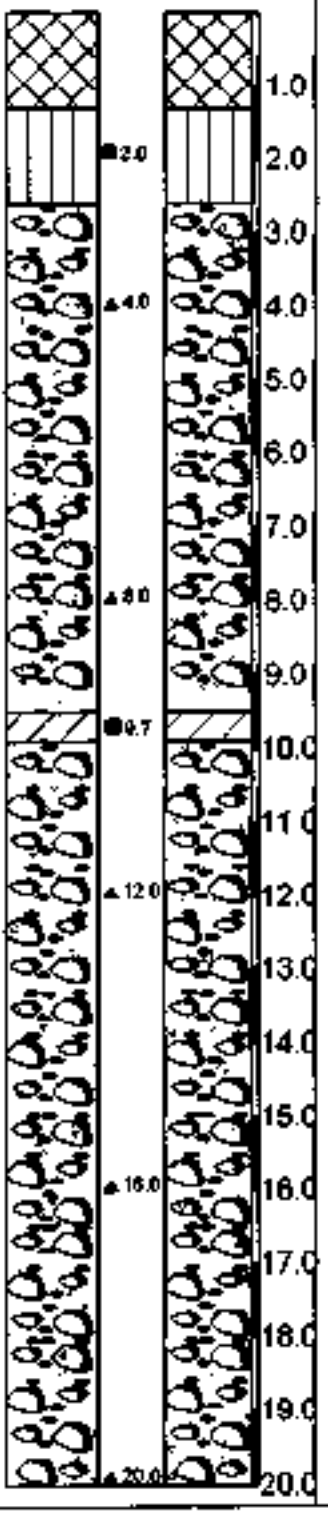
ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.50 м — скв. № 13

№ слоя	Подошва слоя: Абс. отм., м	Подошва слоя: Глубина, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м: Дата замера Март 2025г. — появившийся	Уровень подземных вод, м: Дата замера Март 2025г. — установившийся
1	766.10	1.40	1.40	Насыпной грунт - суглинок с включением песка, щебня, строительного мусора.			
2	764.90	2.60	1.20	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	758.00	9.50	6.90	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, коммелизация, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			
2а	757.60	9.90	0.40	Суглинок не просадочный, светло коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	747.50	20.00	10.10 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, коммелизация, с включением валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м.			



▲6.00 Глубина отбора образцов.

●2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.60 м

скв. № 17

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	765.90	1.70	1.70	Насыпной грунт - суглинок с включением гравия, щебня, строительного мусора			
2	764.60	3.00	1.30	Суглинок пылеватый, светло-коричневый, тугопластичной консистенции			
4	758.00	9.60	6.60	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малоизвестковый, с включением фауны до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослоями песка			
2а	757.60	10.00	0.40	Суглинок не просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции			
4	747.60	20.00	10.00 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, малоизвестковый, с включением фауны до 20%, с прослоями песка и суглинка до 0.20м			

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 787.70 м

скв. № 16

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появившийся	установившийся
1	764.90	2.80	2.80	Насыпной грунт - суглинок с включением щебня, строительного мусора.			
4	747.70	20.00	17.20 (вскр).	Глинистый грунт с песчаным заполнителем, мягкопластичный, с включением валунов до 20% с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с частыми прослойками песка.			

1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0 10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ТОО "Инжгео"

Геолого-литологическая колонка скважины

Объект: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г. Очередь 4»

Абс. отм. устья: 767.20 м

скв. № 19

№ слоя	Подошва слоя		Мощность слоя, м	Описание грунта	Геолого-литологическая колонка	Уровень подземных вод, м	
						Дата замера Март 2025г.	
	Абс. отм., м	Глубина, м				появив-шийся	установив-шийся
1	765.70	1.50	1.50	Насыпной грунт - суглинок с включением щебня, гравия, строительного мусора.			
2	764.20	3.00	1.50	Суглинок просадочный, светло-коричневый, тугопластичной консистенции.			
4	747.20	20.00	17.00 (вскр).	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, маломощный, с содержанием валунов до 20%, с прослойками песка и суглинка до 0.20м, в кровле с линзами прослойками песка.			

▲6.00 Глубина отбора образцов.

■2.00 Глубина отбора монолитов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5.7.
Скорости сейсмических волн

ПРИЛОЖЕНИЕ 6.
Чертежи

921.РП-ИЗ.001 **Схема расположения скважин и линий разрезов**
Инженерно-геологические разрезы

Схема расположения скважин, линий разрезов



Условные обозначения:

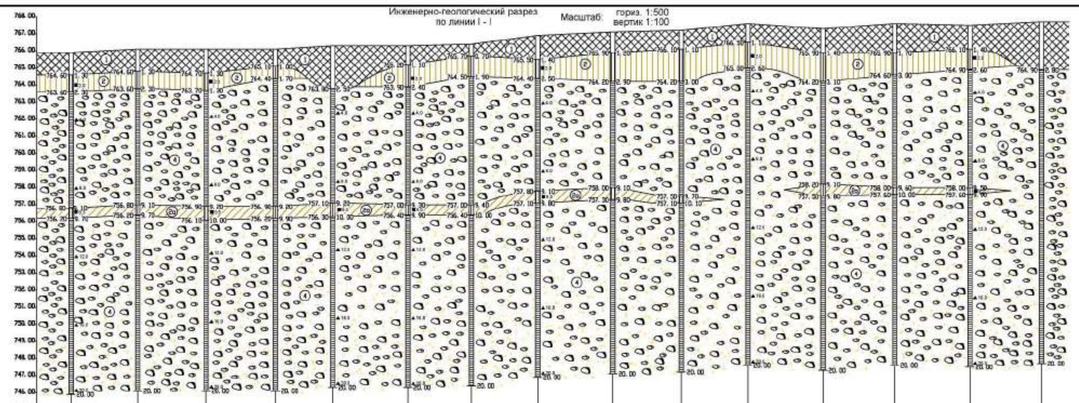
I — I — Линия и номер разреза

Скважина и ее номер. Глубина скважины

ПК0 —— ПК115 Сейсмическая расстановка

Инженерно-геологический разрез по линии I - I

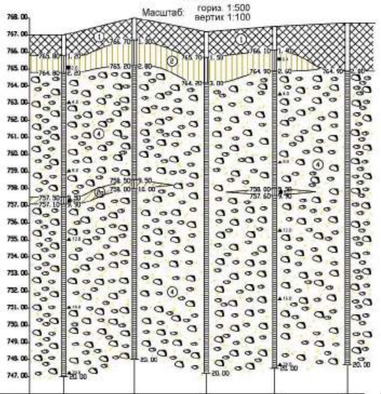
Масштаб: гориз. 1:500 вертик 1:100



Номер выработки	скв.1	скв.2	скв.3	скв.4	скв.5	скв.6	скв.7	скв.8	скв.9	скв.10	скв.11	скв.12	скв.17	скв.16	скв.18
Абсолютная отметка устья, м	765.90	766.10	766.10	766.10	766.30	766.30	766.40	766.90	767.10	767.20	767.60	767.70	767.60	767.50	767.70
Расстояние, м		19.50	20.00	20.30	16.80	22.00	18.60	19.40	22.00	20.00	19.50	22.00	21.00	22.00	21.00

Инженерно-геологический разрез по линии II - II

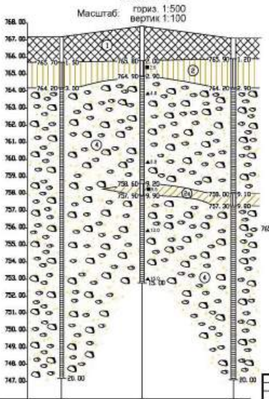
Масштаб: гориз. 1:500 вертик 1:100



Номер выработки	скв.14	скв.15	скв.15	скв.16	скв.19
Абсолютная отметка устья, м	767.00	768.00	767.20	767.30	767.70
Расстояние, м		20.70	21.00	20.00	21.30

Инженерно-геологический разрез по линии III - III

Масштаб: гориз. 1:500 вертик 1:100



Номер выработки	скв.17	скв.13	скв.9
Абсолютная отметка устья, м	767.40	767.80	767.10
Расстояние, м		25.60	26.70

Условные обозначения

Литологические:

- Асфальтовое покрытие, бетонная плита
- Насыпной грунт-суглинок с включением песка, щебня и строительного мусора
- Суглинок преобладающий, обычно коричневый, тугопластичной и полутвердой консистенции, макропористый, легкий, пылеватый
- Суглинок непреобладающий, обычно коричневый, тугопластичной консистенции, с прослоями песка, легкий, пылеватый
- Гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем, неравномерно-зернистый, включения валунов до 20%, с прослоями песка до 0.25м

По выработкам:

Степень водонасыщения песчаных и консистенция - глинистых грунтов

Суглинок и глина	Песок
твердая	малой степени водонасыщения
полутвердая	
тугопластичная	
мягкопластичная	средней степени водонасыщения
текучепластичная	
текучая	насыщенный водой



							921. РП-ИЗ. 001	
							Многоквартирный жилой комплекс со встроенными-пристроенными помещениями и паркингом, расположенном по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Аезовой, 3Г, Участок 4А	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Директор	Еремин З.В.						Стадия	Лист	Листов
Гл. геолог	Кенгербаев Б.Т.					Геология строительства	РП	1	1
Нач.	Еремин З.В.					Схема расположения скважин и линии разрезов Инженерно-геологические разрезы	ТОО ИНЖГЕО Алматы		
Нач.	Загидулин В.В.								

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

29.01.2026

1. Город – **Алматы**
2. Адрес – **Алматы, Алмалинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Фирма \"Ақ-көңіл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства»**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

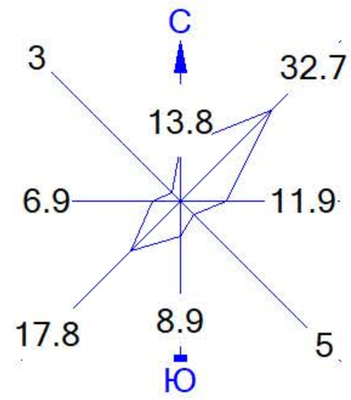
Значения существующих фоновых концентраций

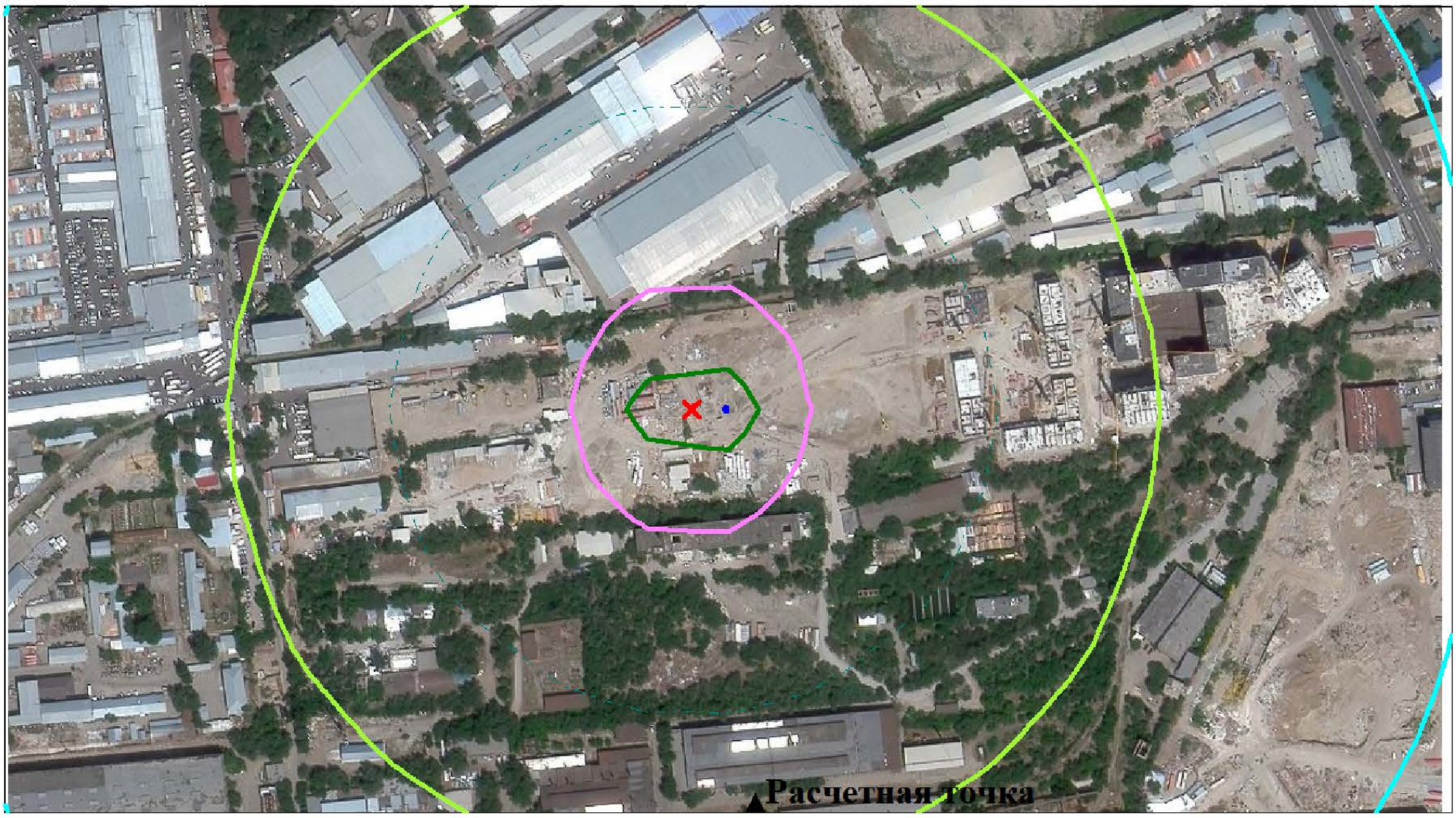
Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м^3				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№27,1,1,12,26	Азота диоксид	0.1289	0.1396	0.1495	0.1292	0.1709
	Взвеш.в-ва	0.4076	0.3962	0.3633	0.3831	0.3893
	Диоксид серы	0.0132	0.041	0.0157	0.0476	0.0517
	Углерода оксид	2.4765	2.5583	2.3014	2.2247	2.7807
	Азота оксид	0.1094	0.1044	0.1545	0.0849	0.1632

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__27 0184+0330





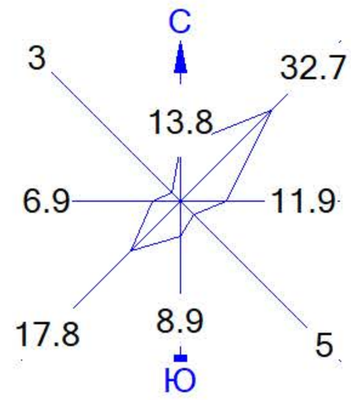
Условные обозначения:
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- —— Расч. прямоугольник N 01

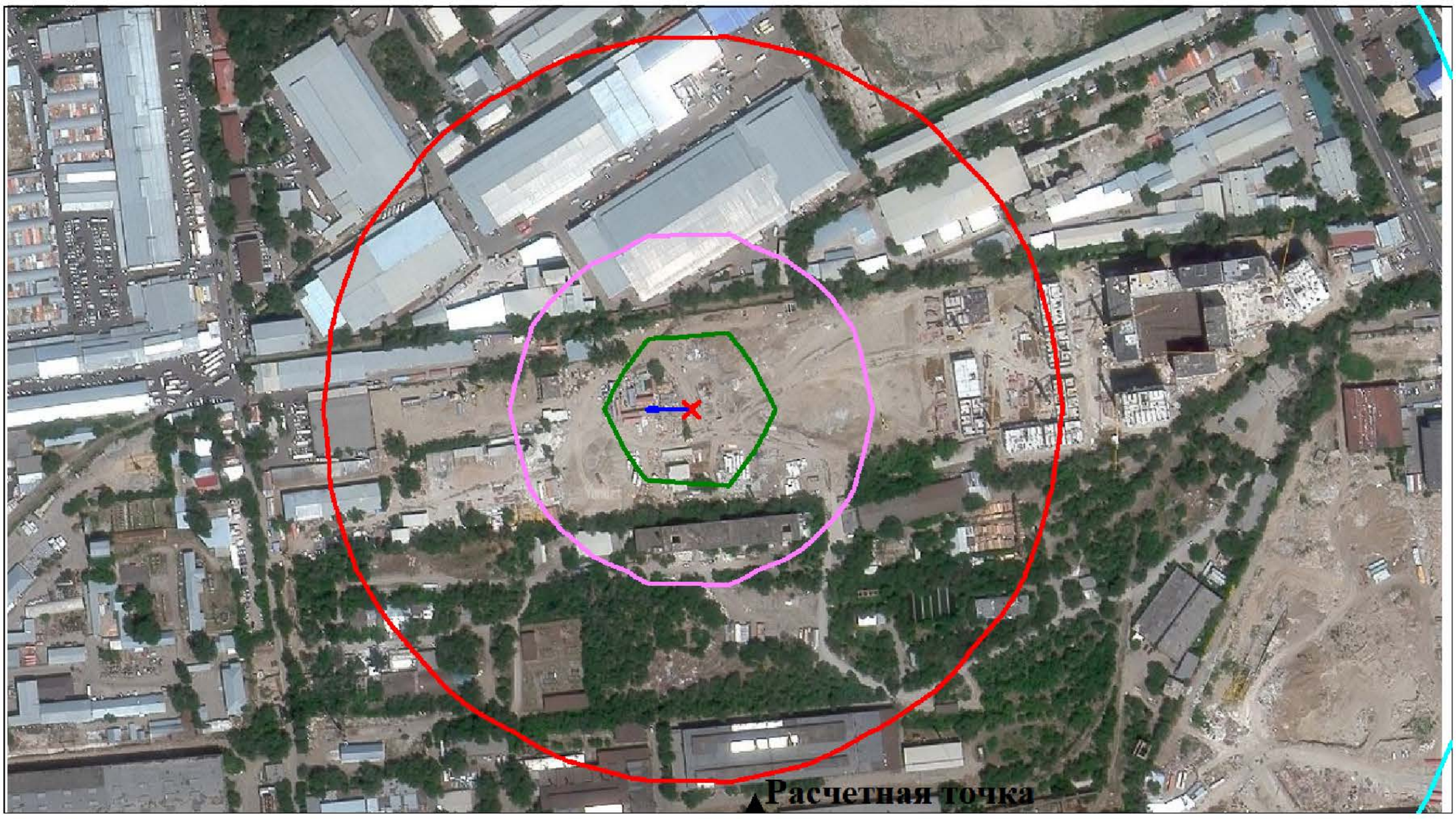
Изолинии в долях ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.377 ПДК
- 0.736 ПДК
- 0.952 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.9538896 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__31 0301+0330





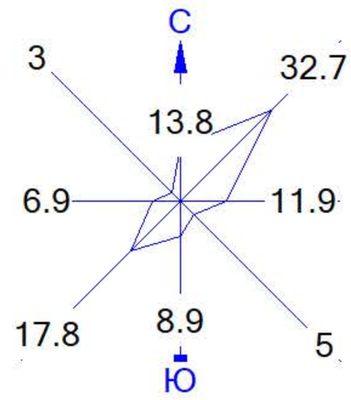
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

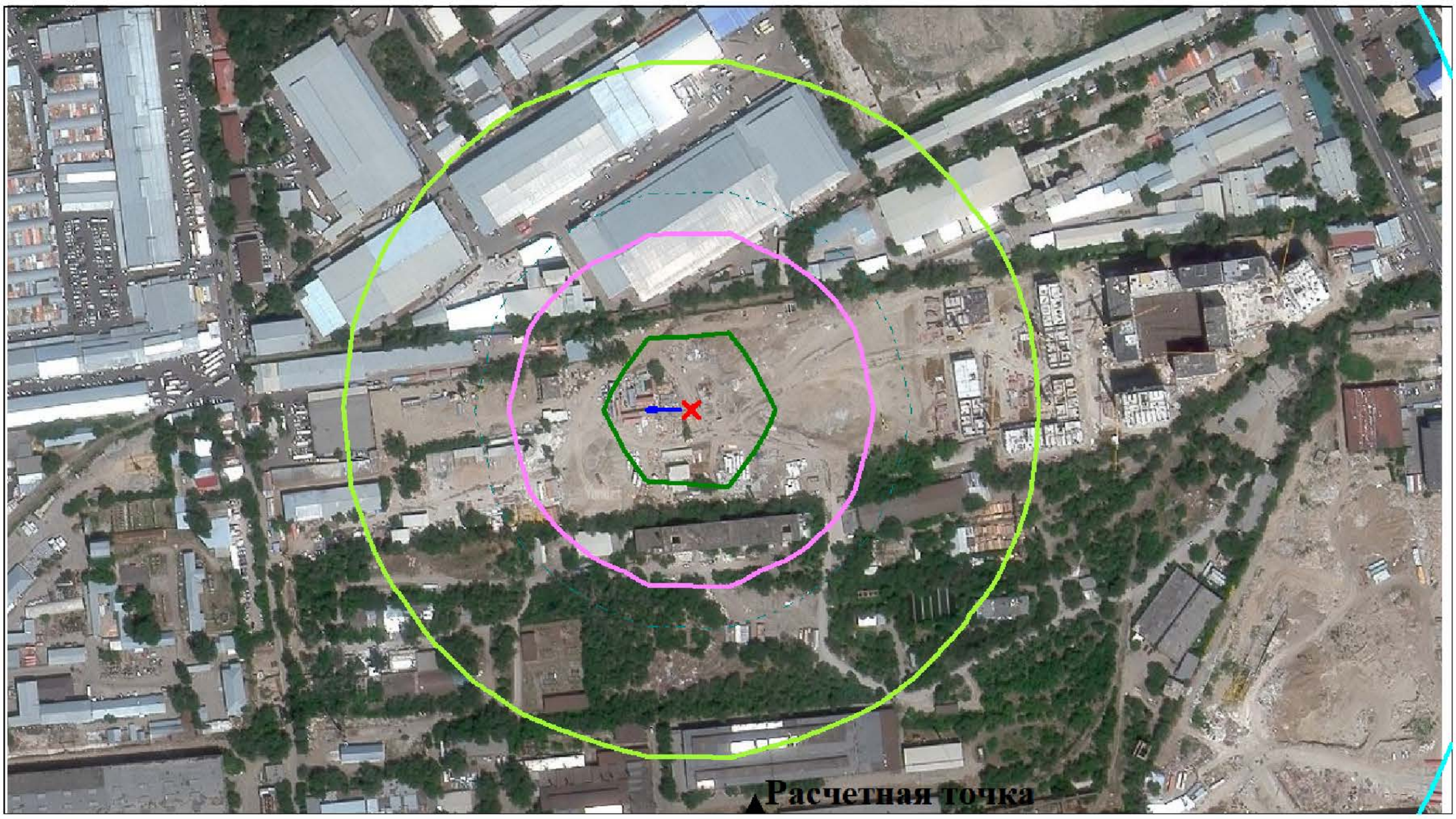
Изолинии в долях ПДК
0.278 ПДК
1.000 ПДК
2.867 ПДК
5.456 ПДК
7.009 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 7.0266027 ПДК достигается в точке x= 516 y= 331
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__35 0330+0342





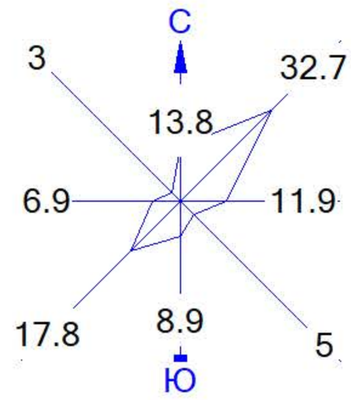
Условные обозначения:
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- —— Расч. прямоугольник N 01

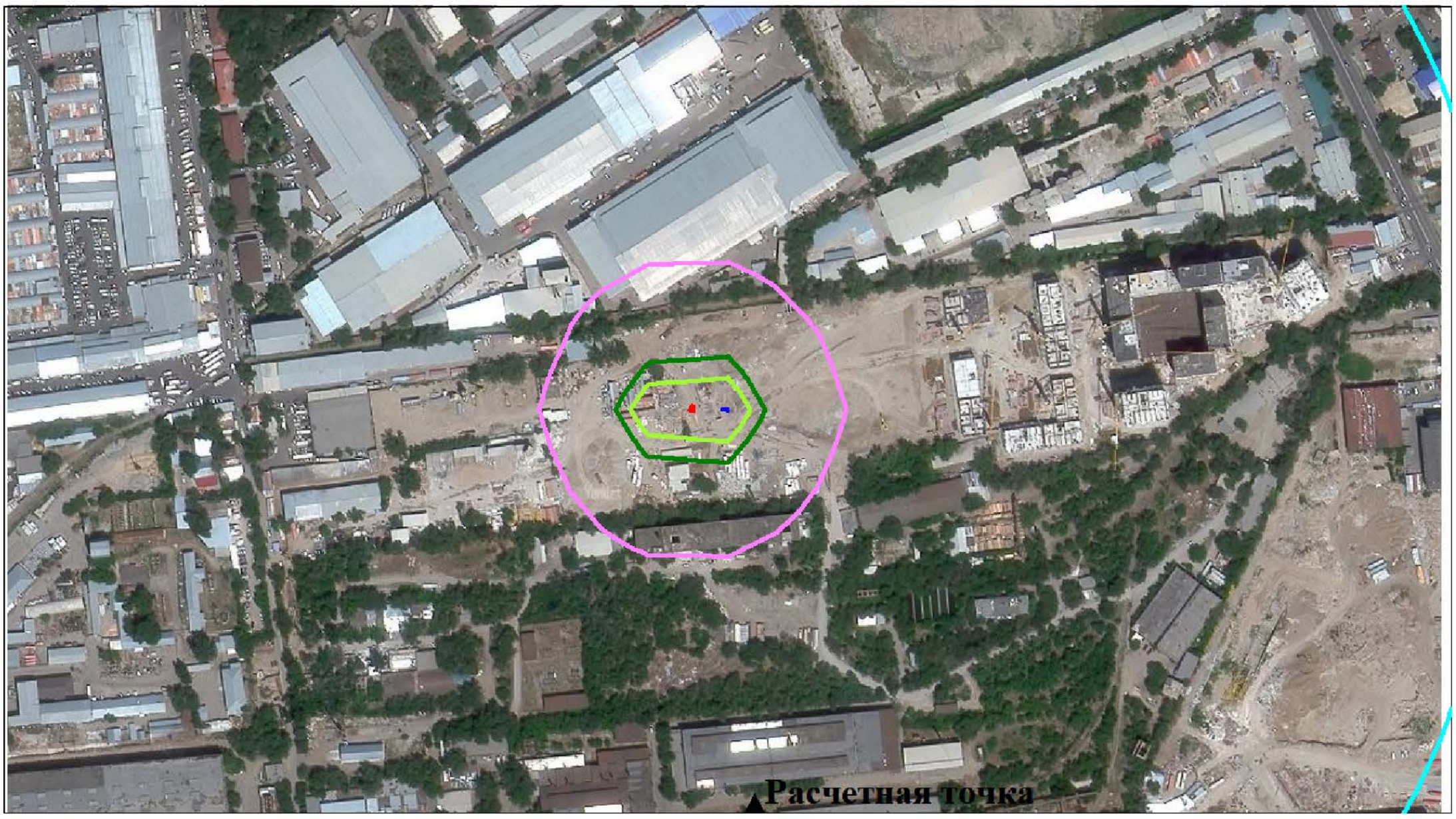
Изолинии в долях ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.128 ПДК
- 0.243 ПДК
- 0.312 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.3124825 ПДК достигается в точке x= 516 y= 331
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__71 0342+0344





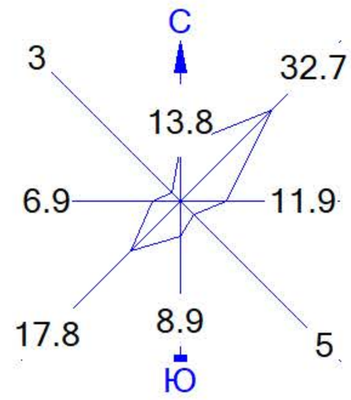
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

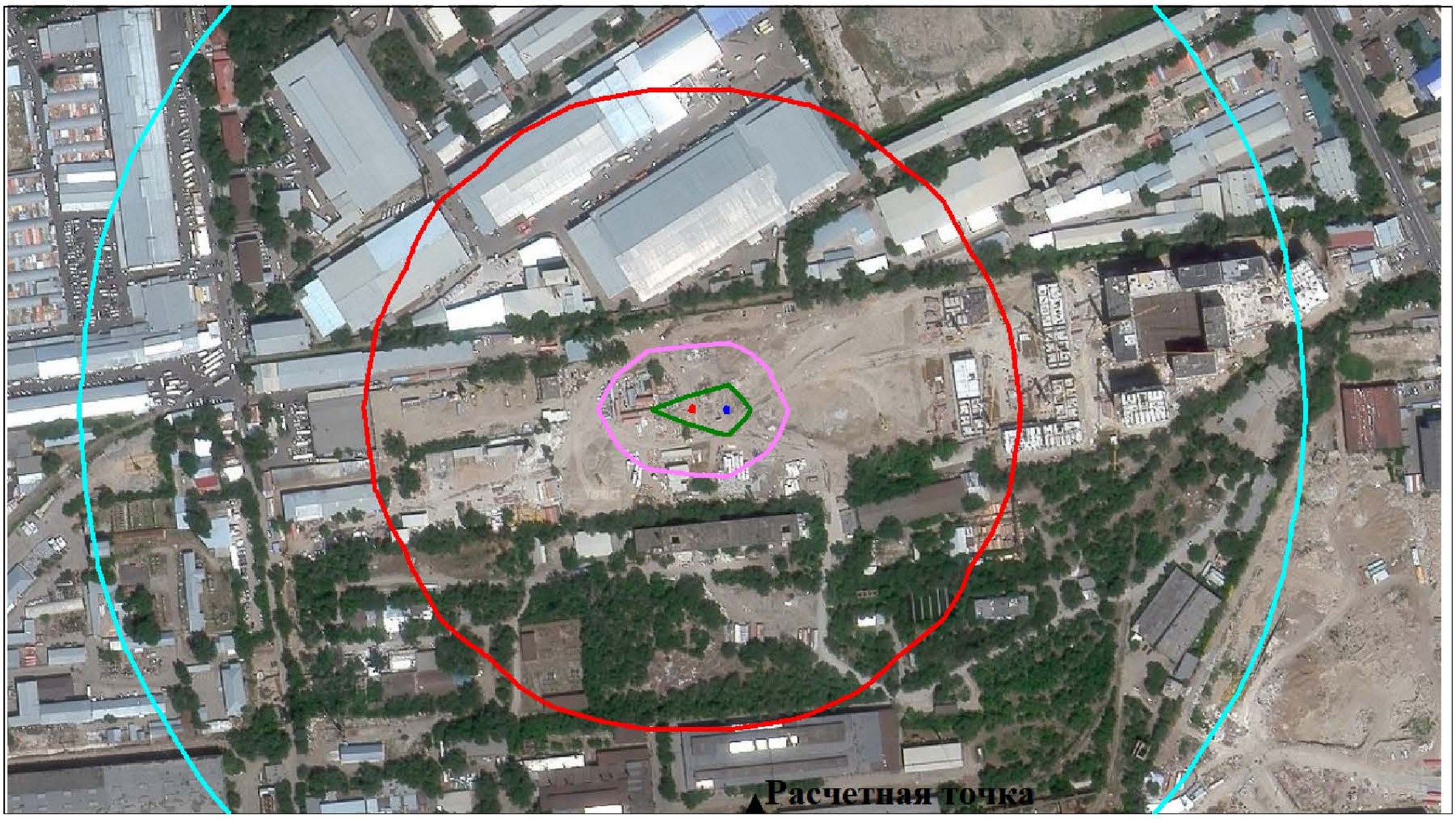
Изолинии в долях ПДК
0.002 ПДК
0.023 ПДК
0.045 ПДК
0.050 ПДК
0.058 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.0579131 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__ПЛ 2902+2908+2930+2936





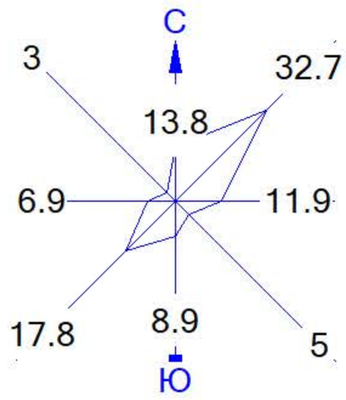
Условные обозначения:
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- —— Расч. прямоугольник N 01

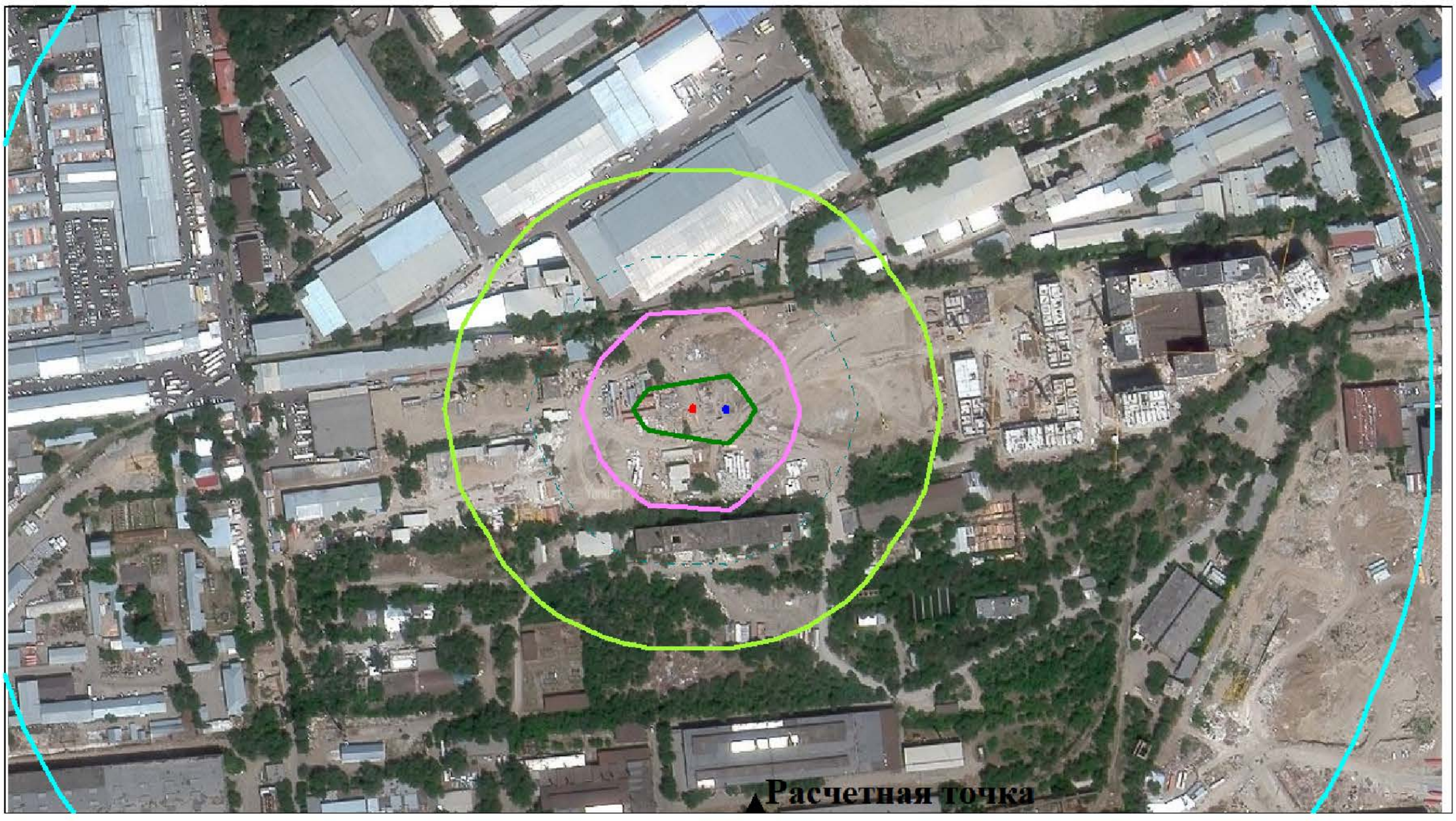
Изолинии в долях ПДК
- 0.302 ПДК
- 1.000 ПДК
- 20.601 ПДК
- 40.899 ПДК
- 53.079 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 53.2134514 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)





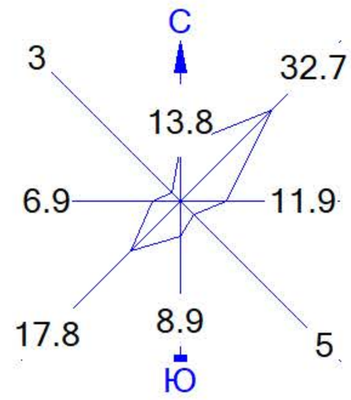
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

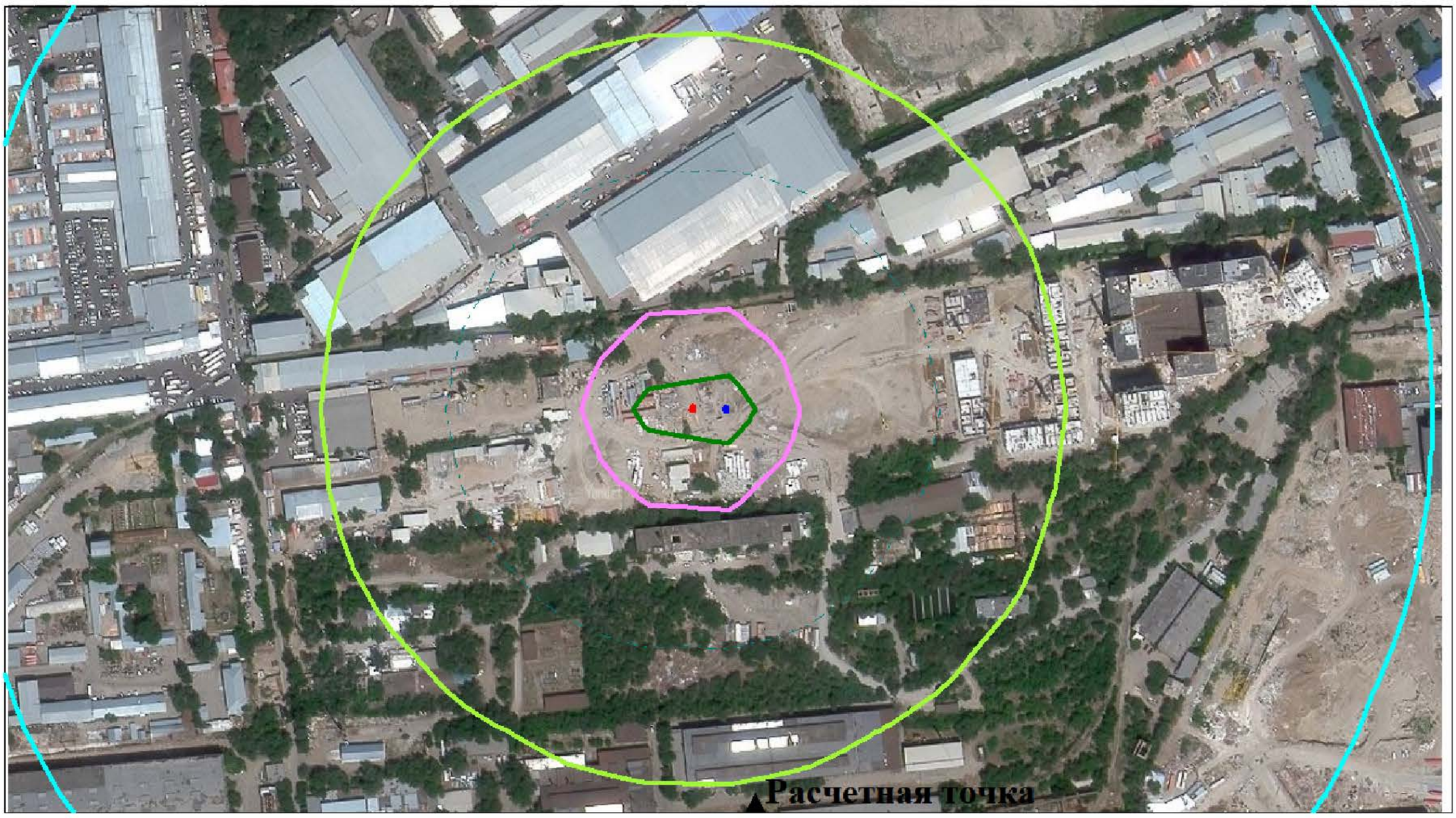
Изолинии в долях ПДК
0.005
0.050
0.100
0.188
0.372
0.482

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.4834705 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)





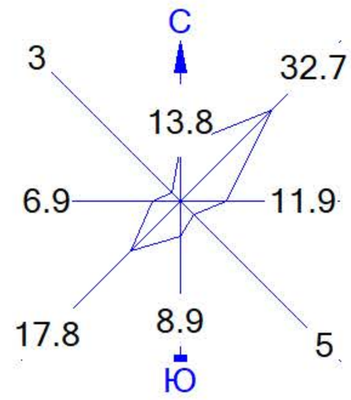
Условные обозначения:
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

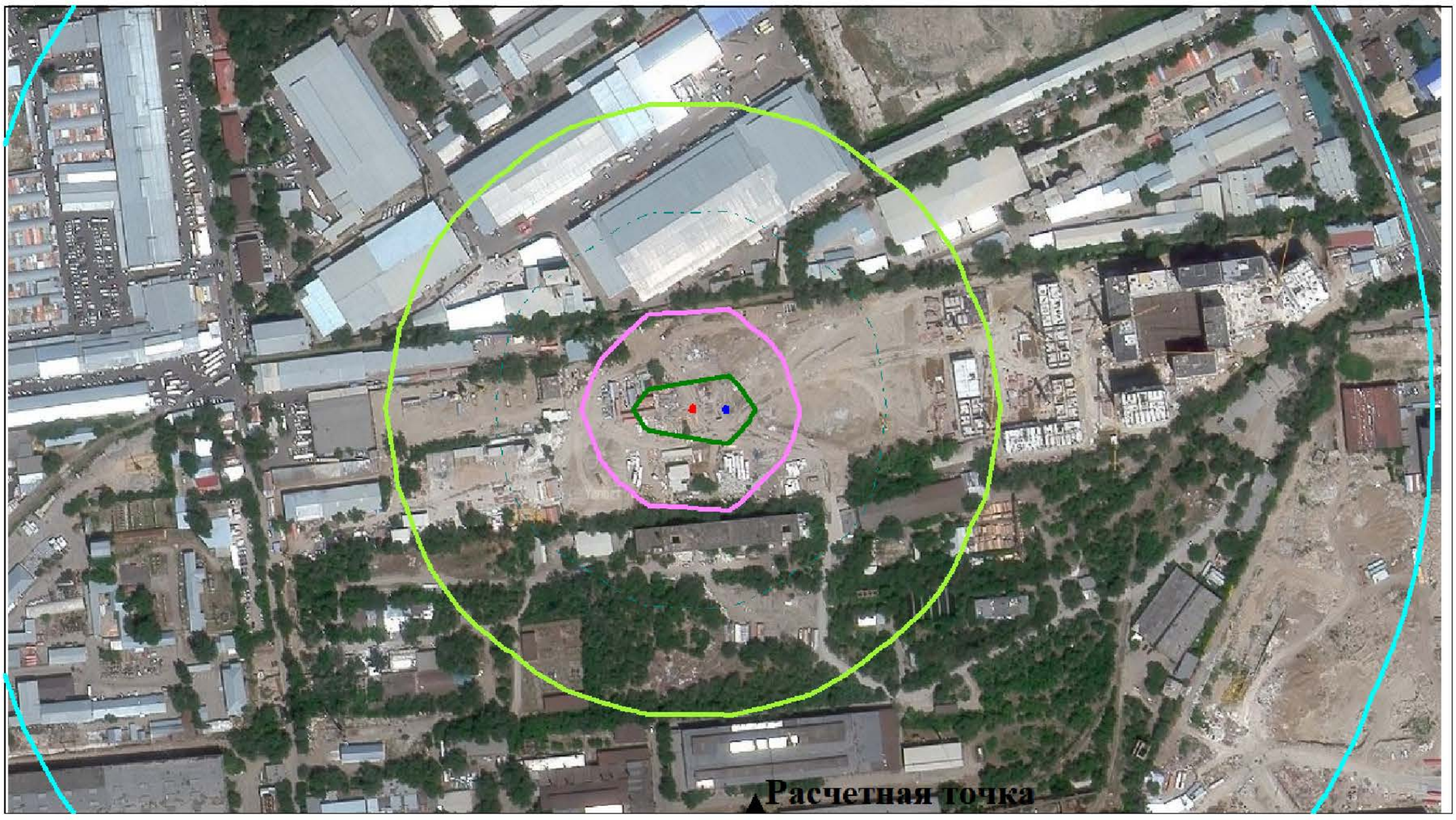
Изолинии в долях ПДК
- 0.009 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.374 ПДК
- 0.739 ПДК
- 0.958 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.9600832 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





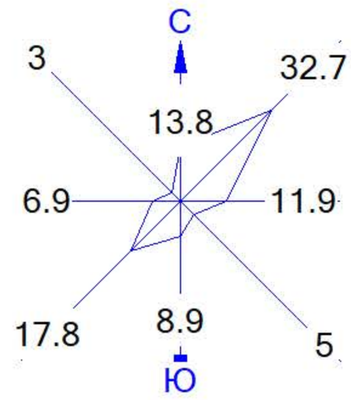
Условные обозначения:
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

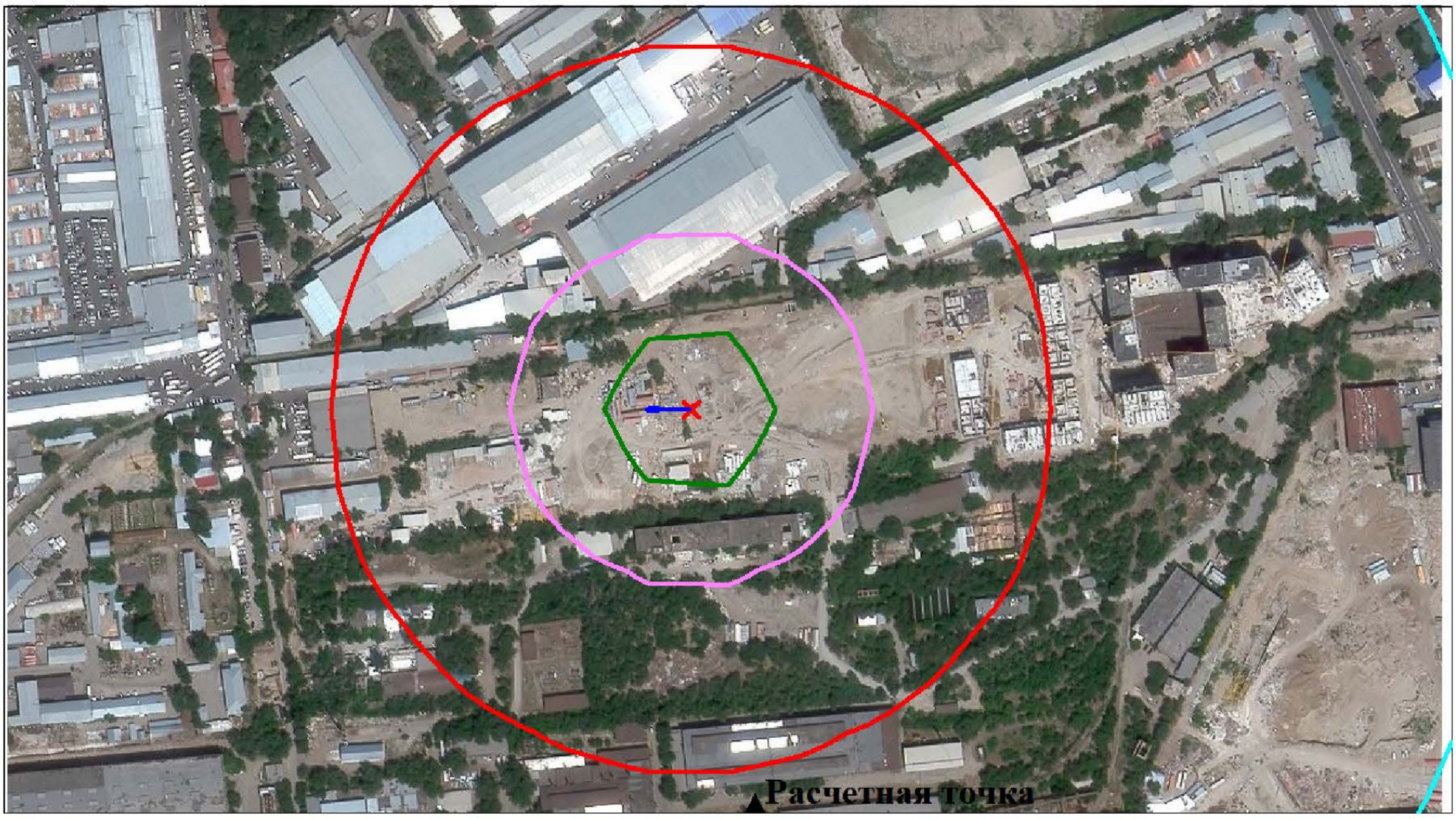
Изолинии в долях ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.267 ПДК
- 0.528 ПДК
- 0.684 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.6857737 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





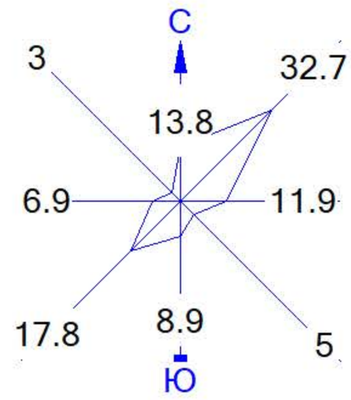
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

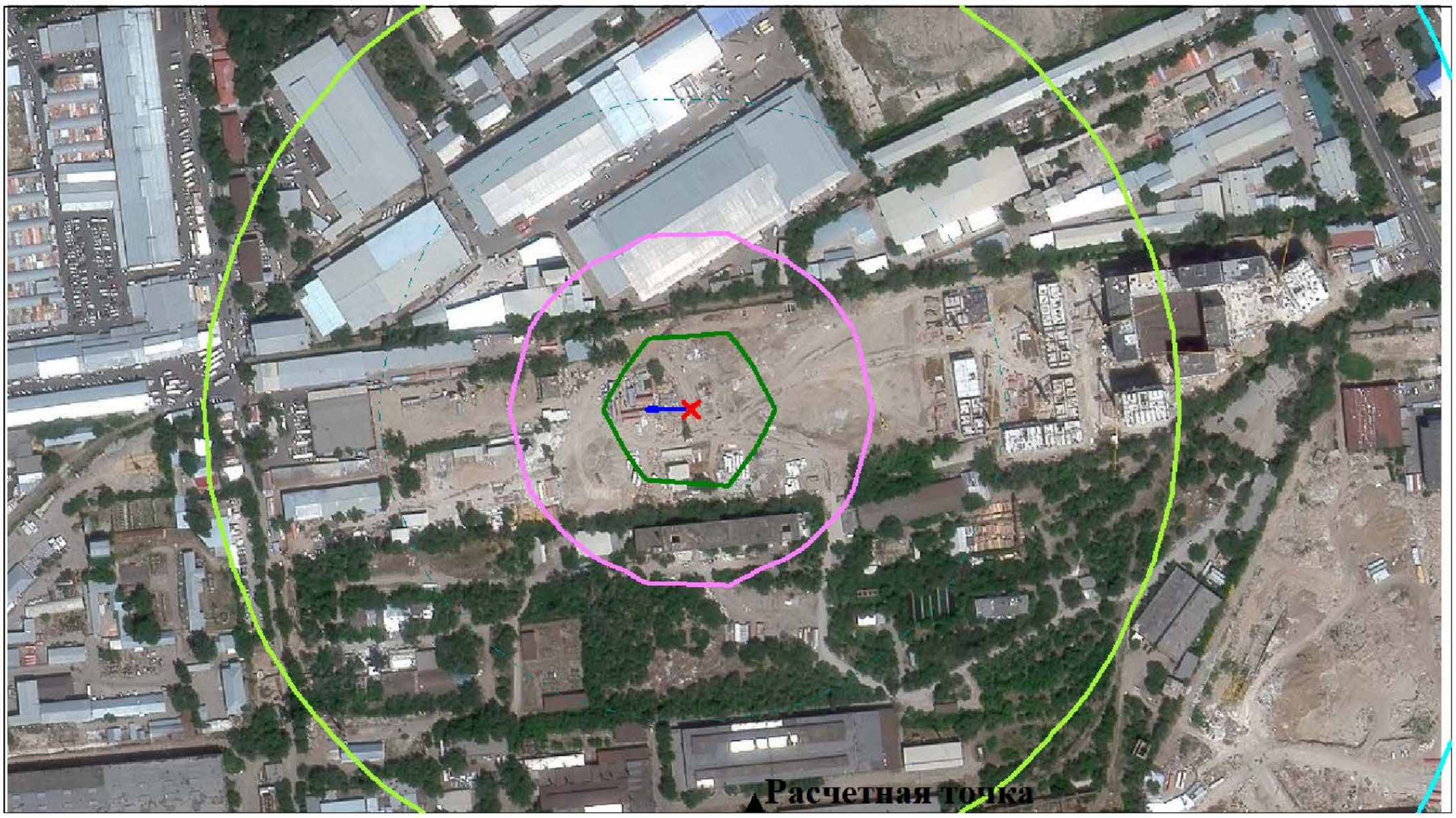
Изолинии в долях ПДК
0.267 ПДК
1.000 ПДК
2.755 ПДК
5.244 ПДК
6.737 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 6.7539411 ПДК достигается в точке x= 516 y= 331
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





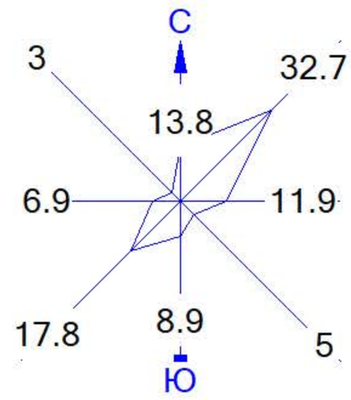
Условные обозначения:
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

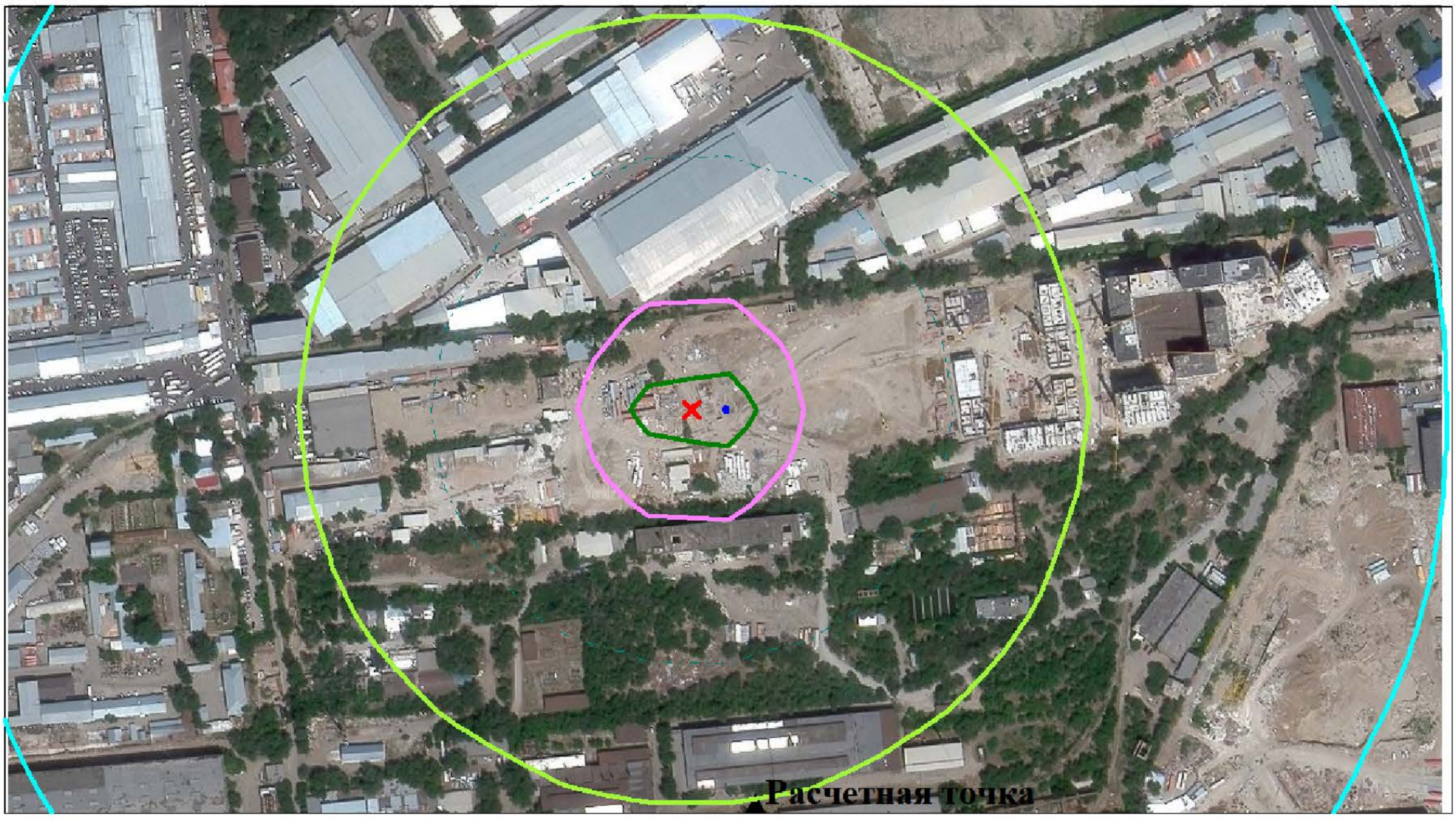
Изолинии в долях ПДК
- 0.021 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.217 ПДК
- 0.414 ПДК
- 0.531 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.5327464 ПДК достигается в точке x= 516 y= 331
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





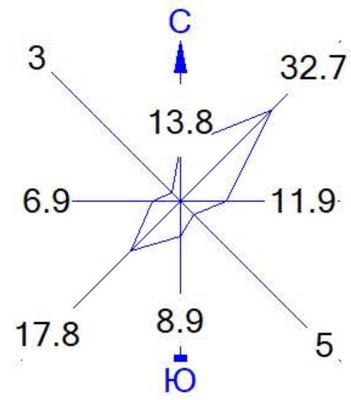
Условные обозначения:
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

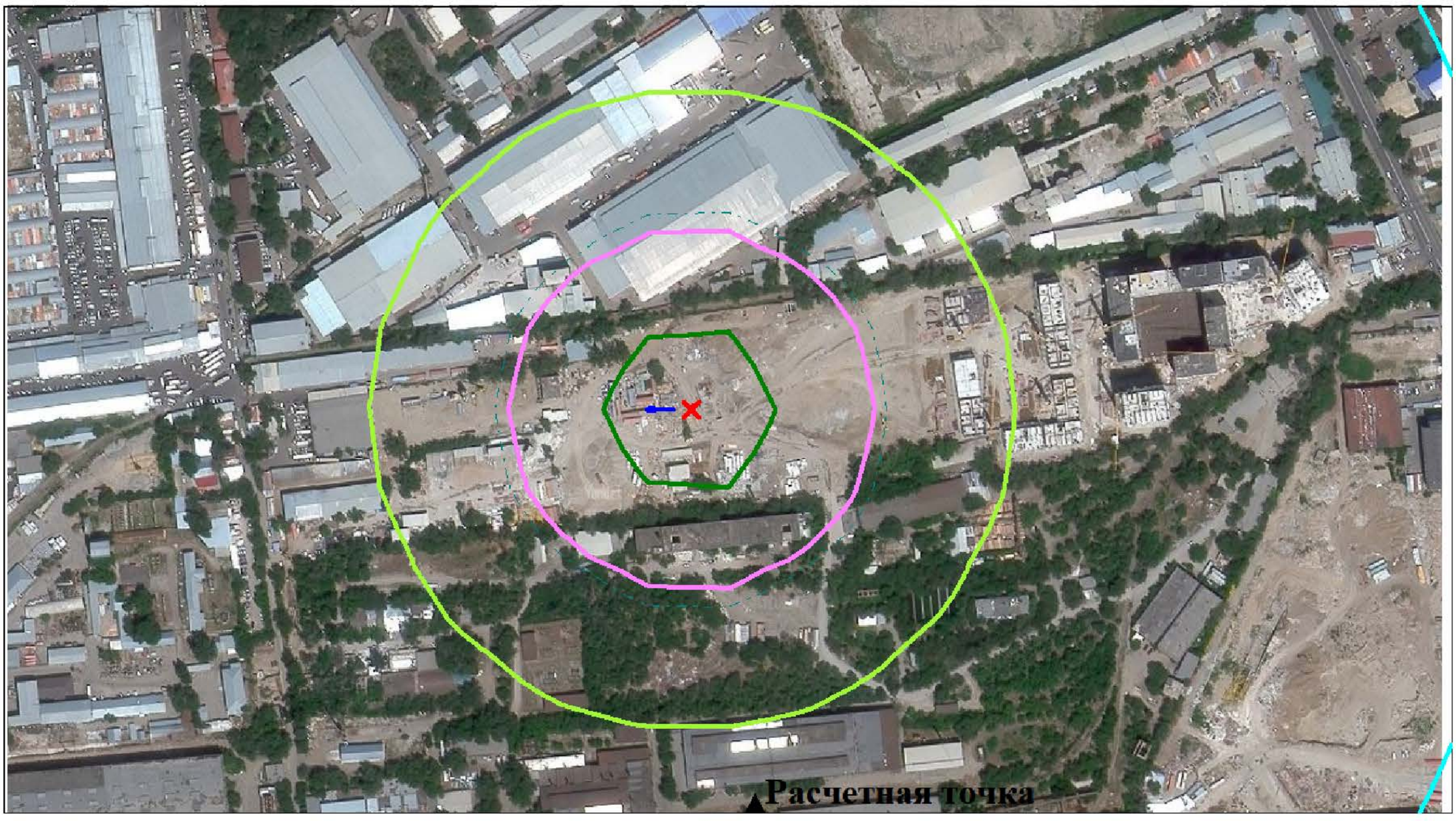
Изолинии в долях ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.356 ПДК
- 0.702 ПДК
- 0.910 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.9125434 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





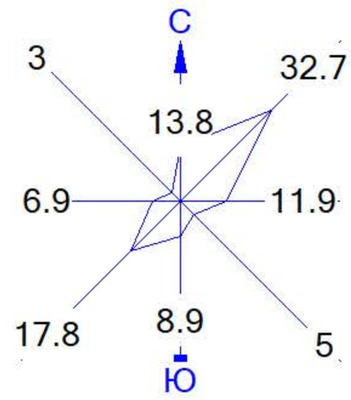
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

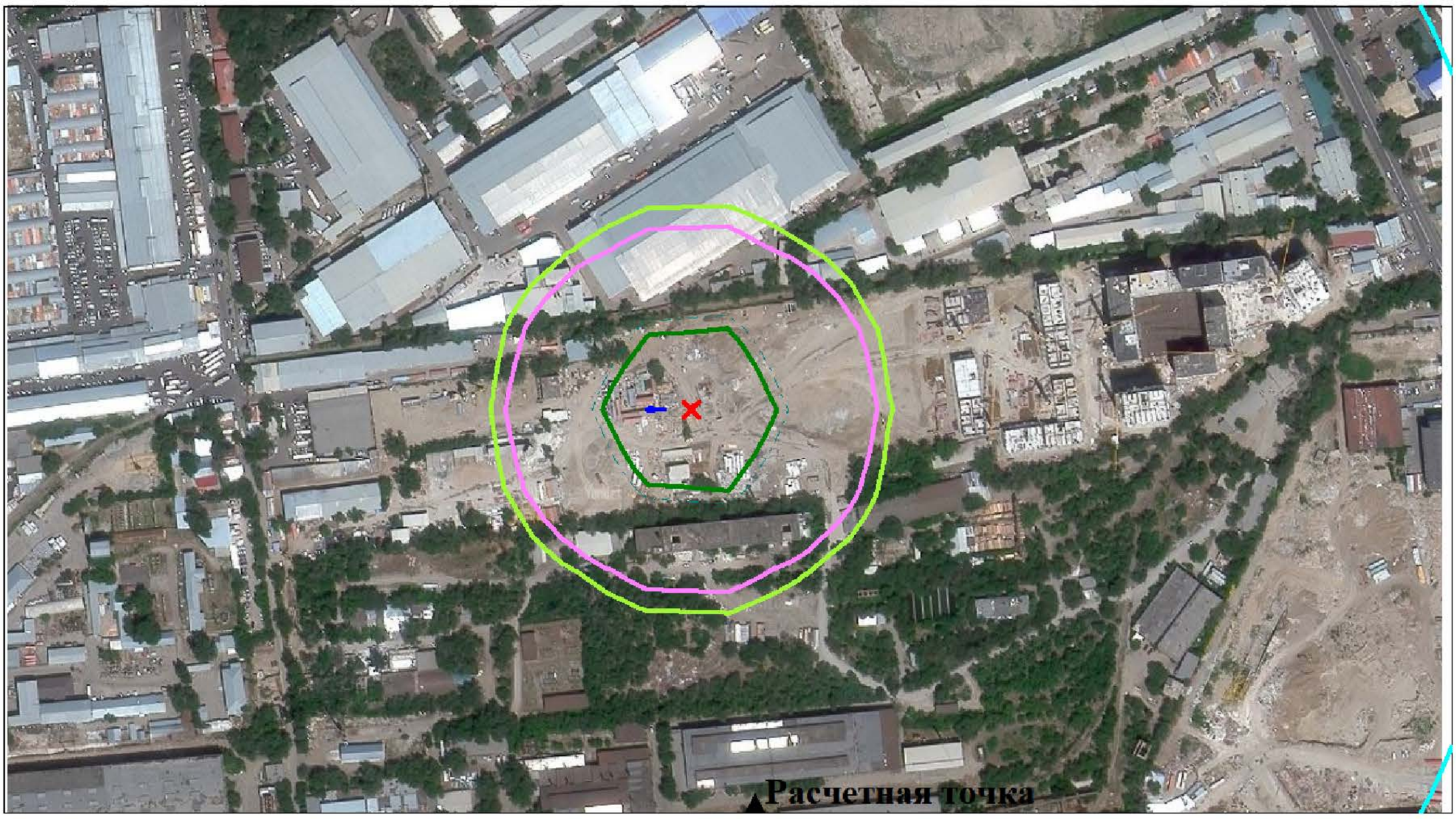
Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.111 ПДК
0.211 ПДК
0.271 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.271735 ПДК достигается в точке x= 516 y= 331
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





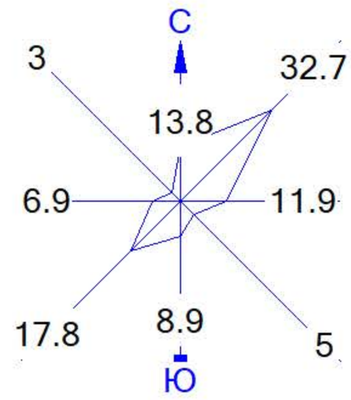
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

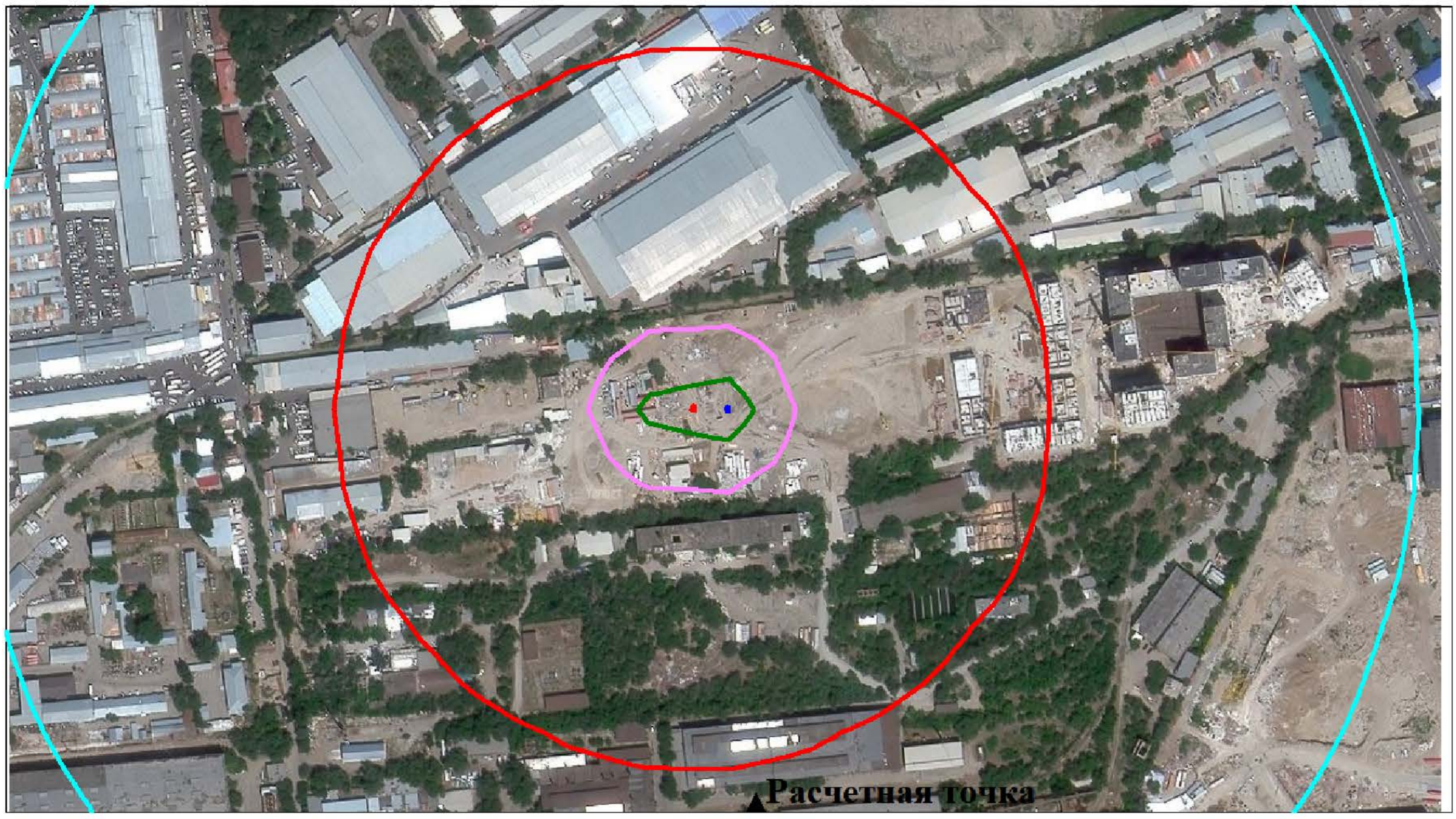
Изолинии в долях ПДК
0.006 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.100 ПДК
0.107 ПДК
0.137 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.1374655 ПДК достигается в точке x= 516 y= 331
При опасном направлении 90° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)





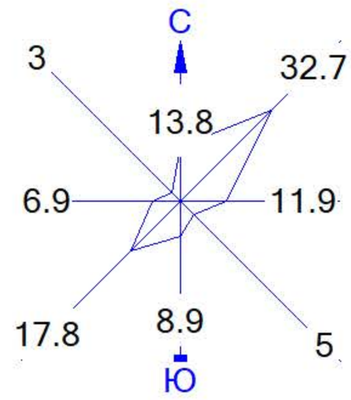
Условные обозначения:
- ▲ Расчётные точки, группа N 01
- —— Расч. прямоугольник N 01

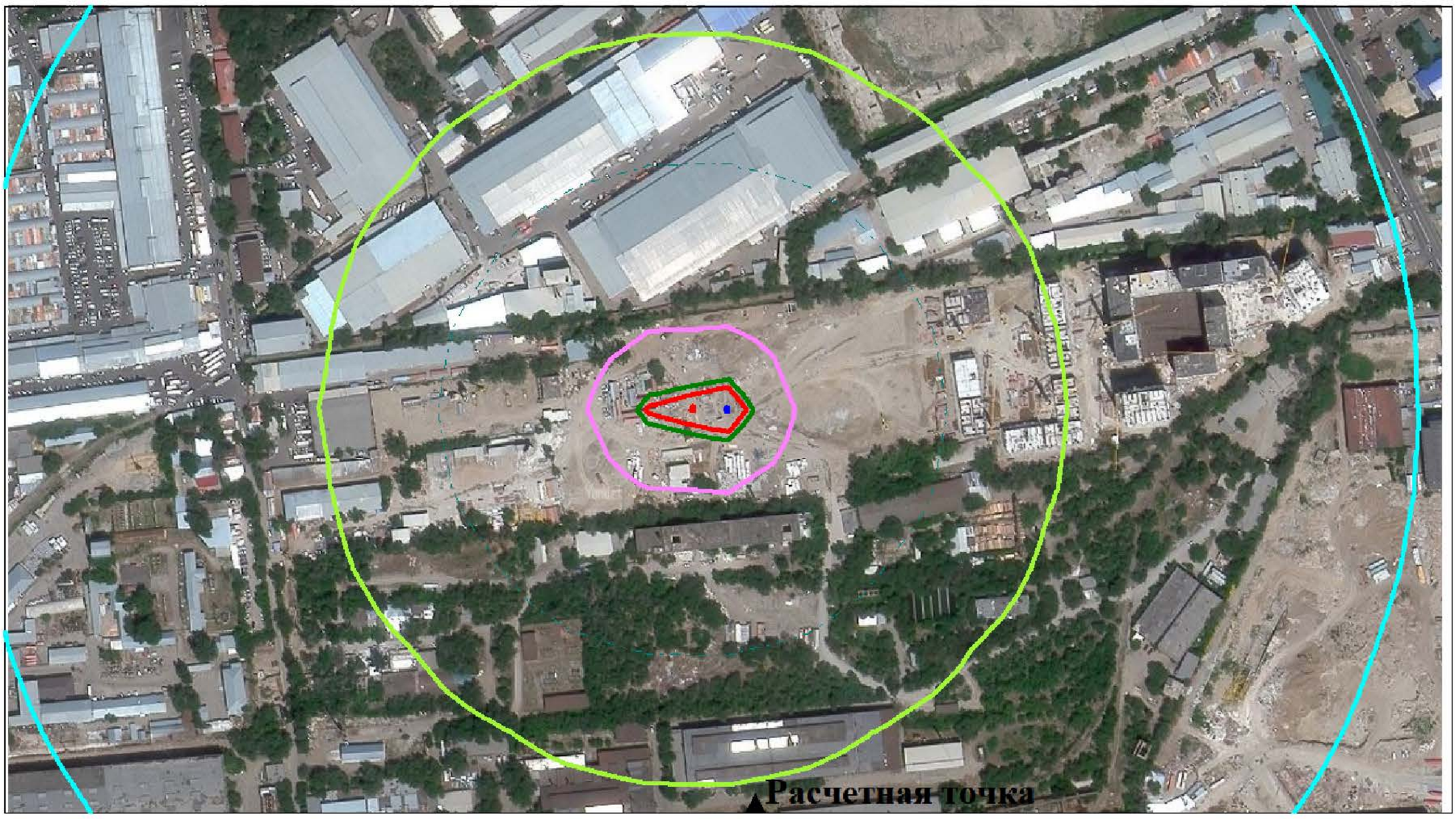
Изолинии в долях ПДК
- 0.283 ПДК
- 1.000 ПДК
- 8.703 ПДК
- 17.124 ПДК
- 22.177 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 22.2325783 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0621 Метилбензол (349)





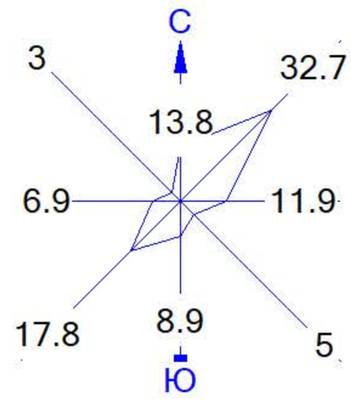
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

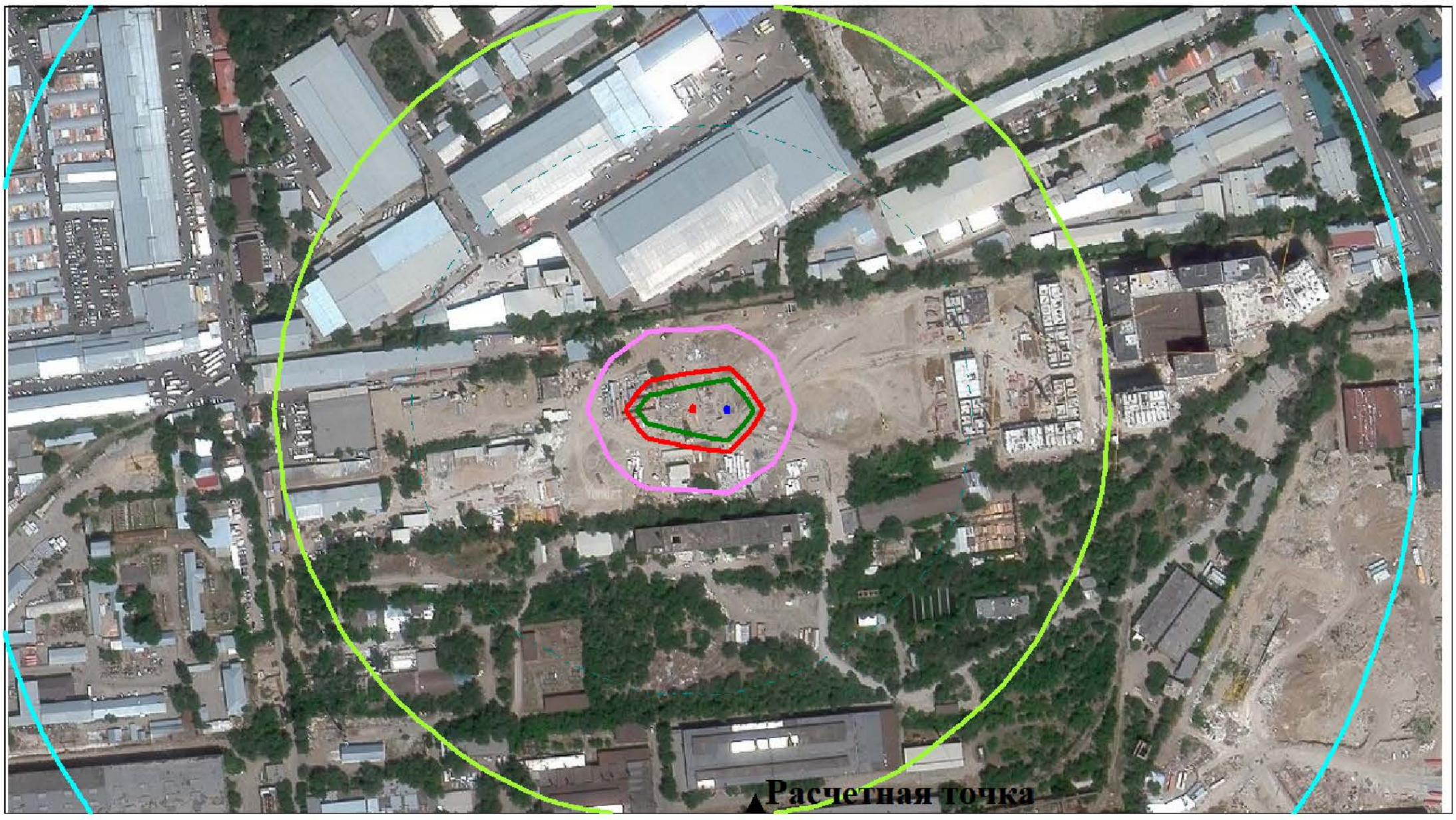
Изолинии в долях ПДК
0.015 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.469 ПДК
0.923 ПДК
1.000 ПДК
1.195 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 1.1981152 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)





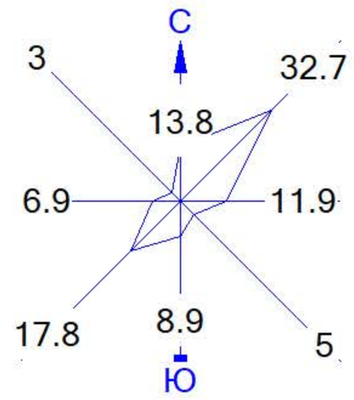
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

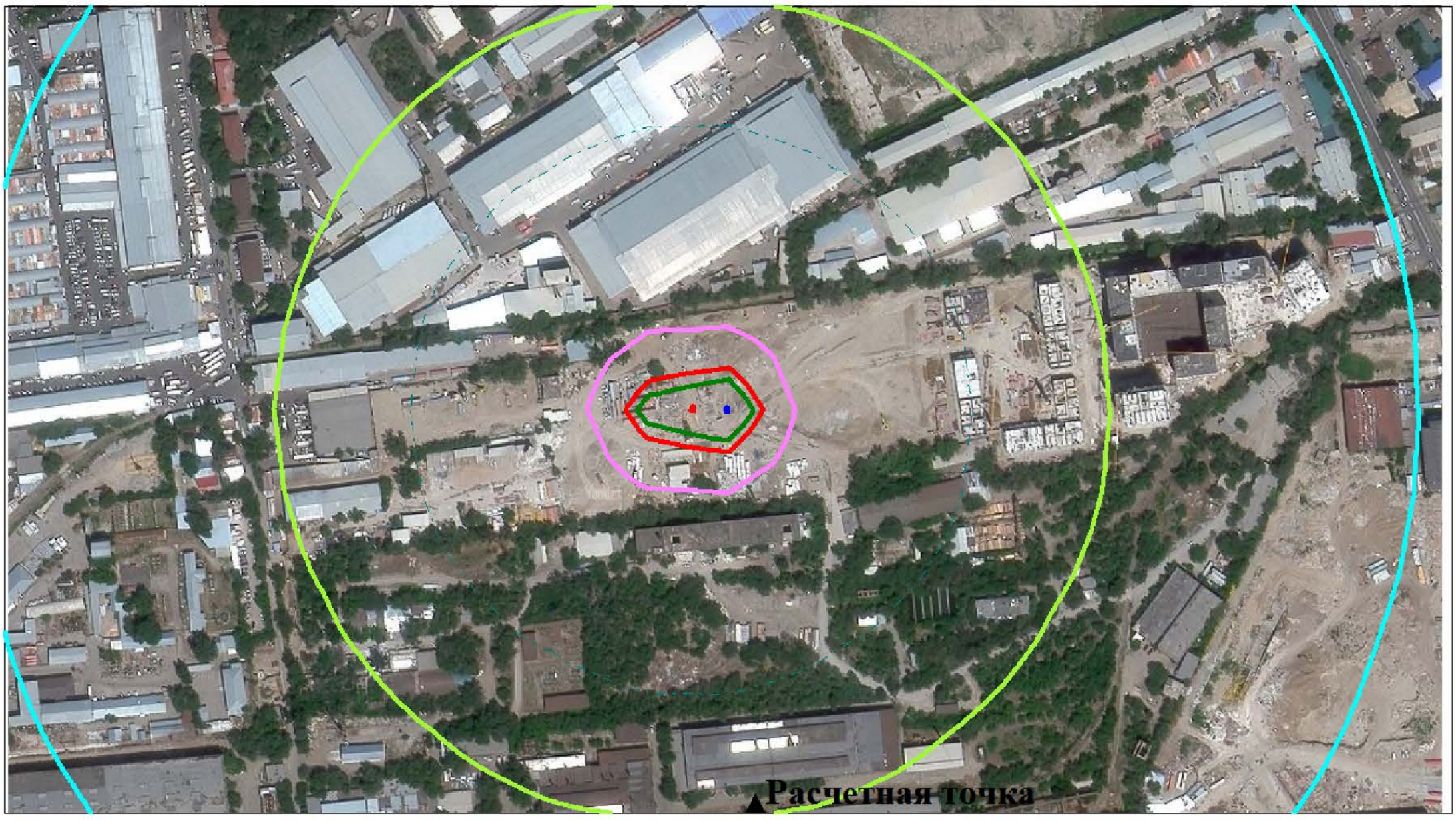
Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.572 ПДК
1.000 ПДК
1.124 ПДК
1.456 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 1.4599551 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)





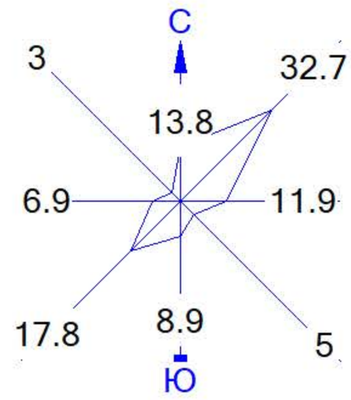
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

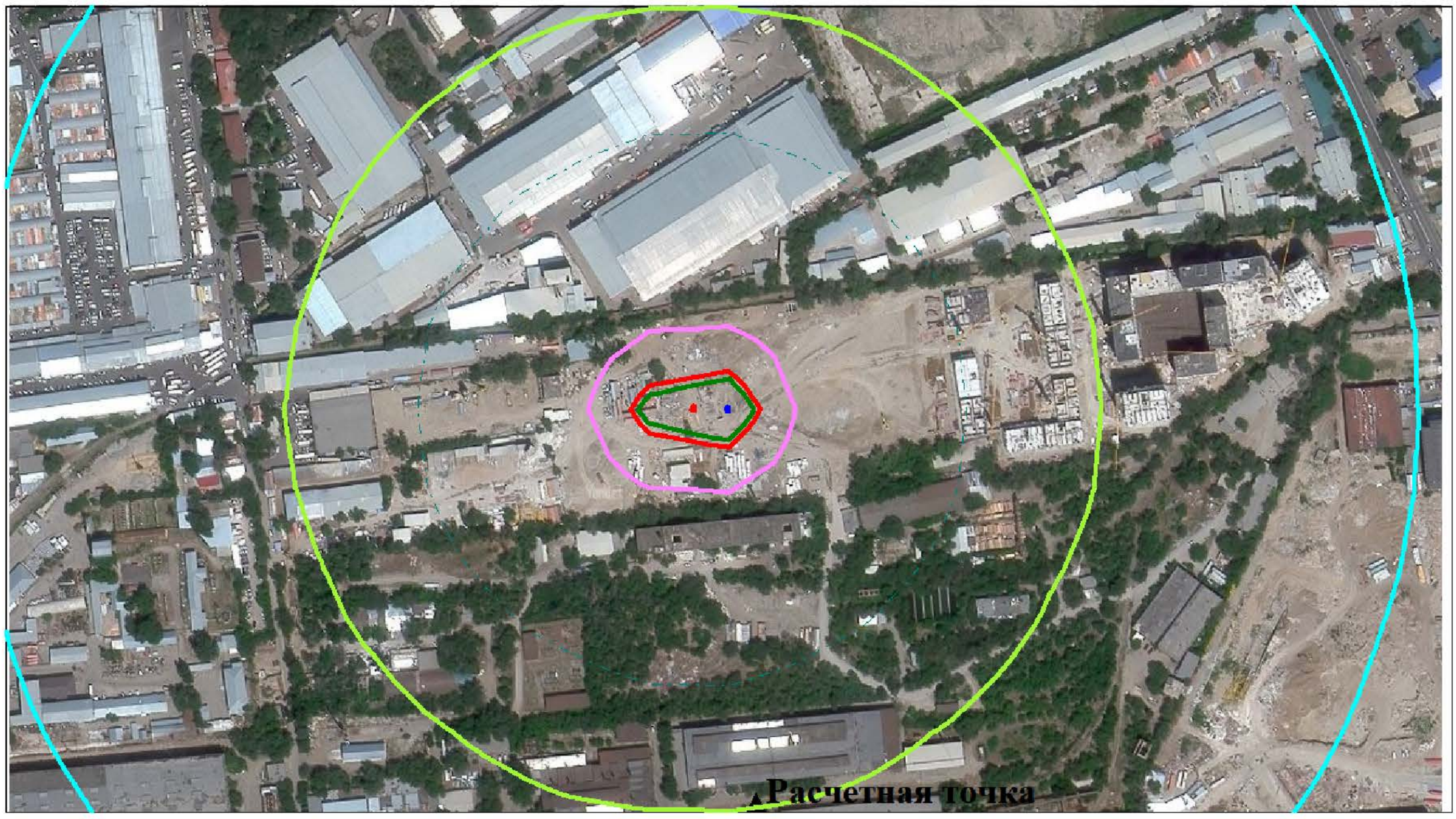
Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.572 ПДК
1.000 ПДК
1.124 ПДК
1.456 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 1.4599551 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)





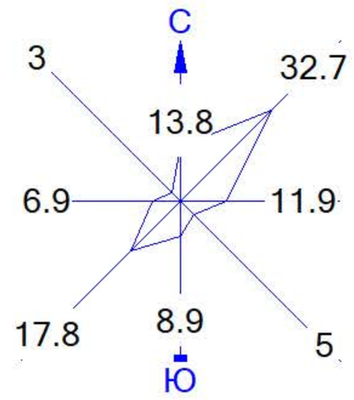
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

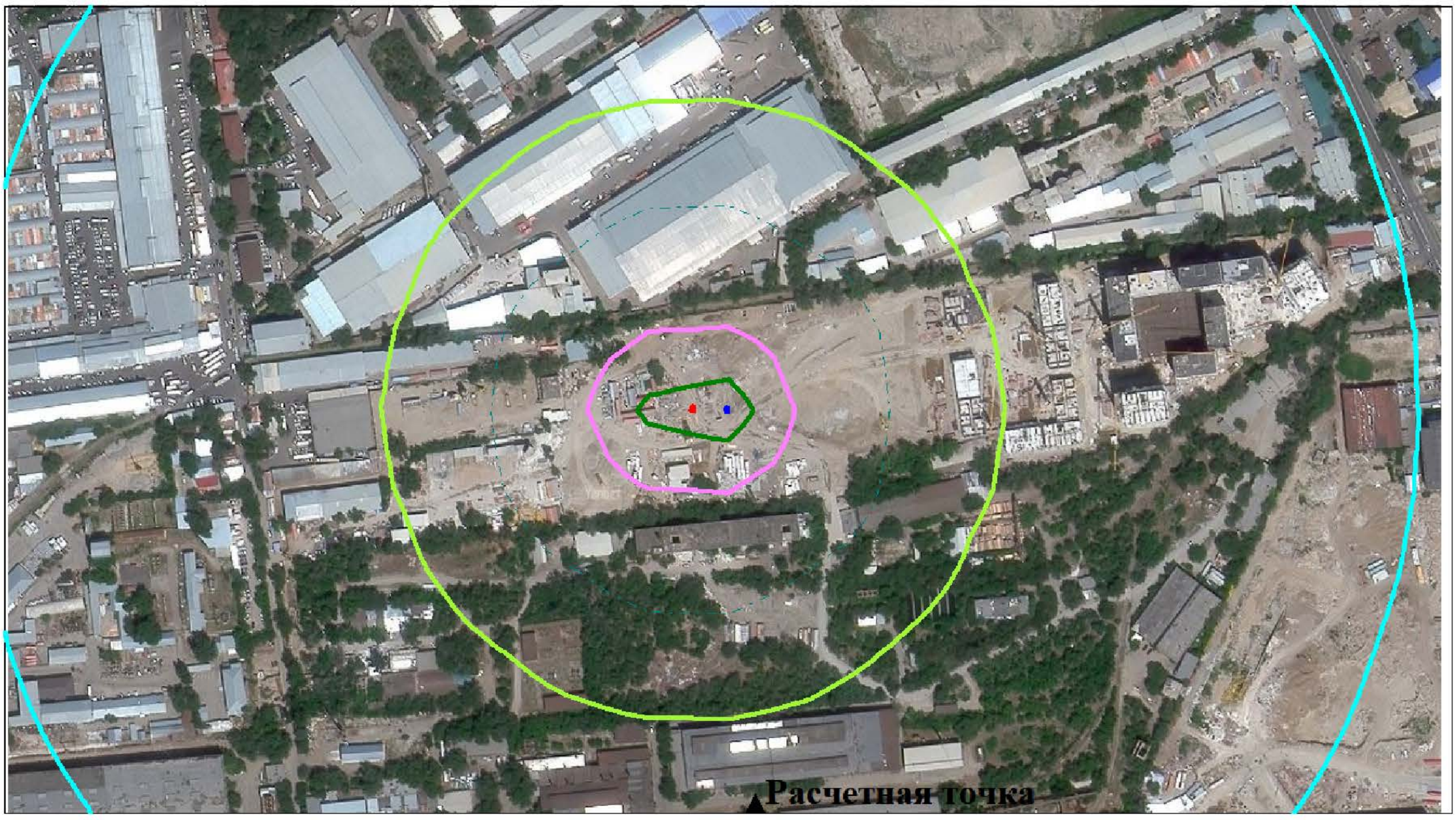
Изолинии в долях ПДК
0.018 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.547 ПДК
1.000 ПДК
1.076 ПДК
1.393 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 1.3964789 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)





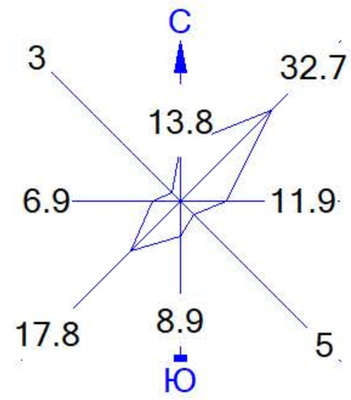
Условные обозначения:
- Расчётные точки, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.334 ПДК
- 0.657 ПДК
- 0.850 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 0.8523962 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2752 Уайт-спирит (1294*)





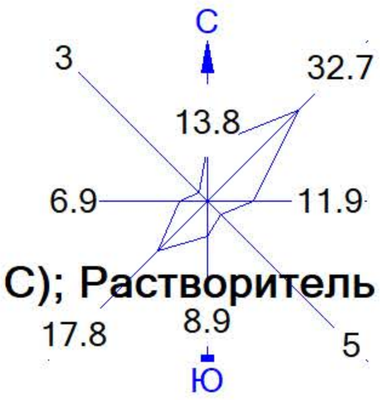
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

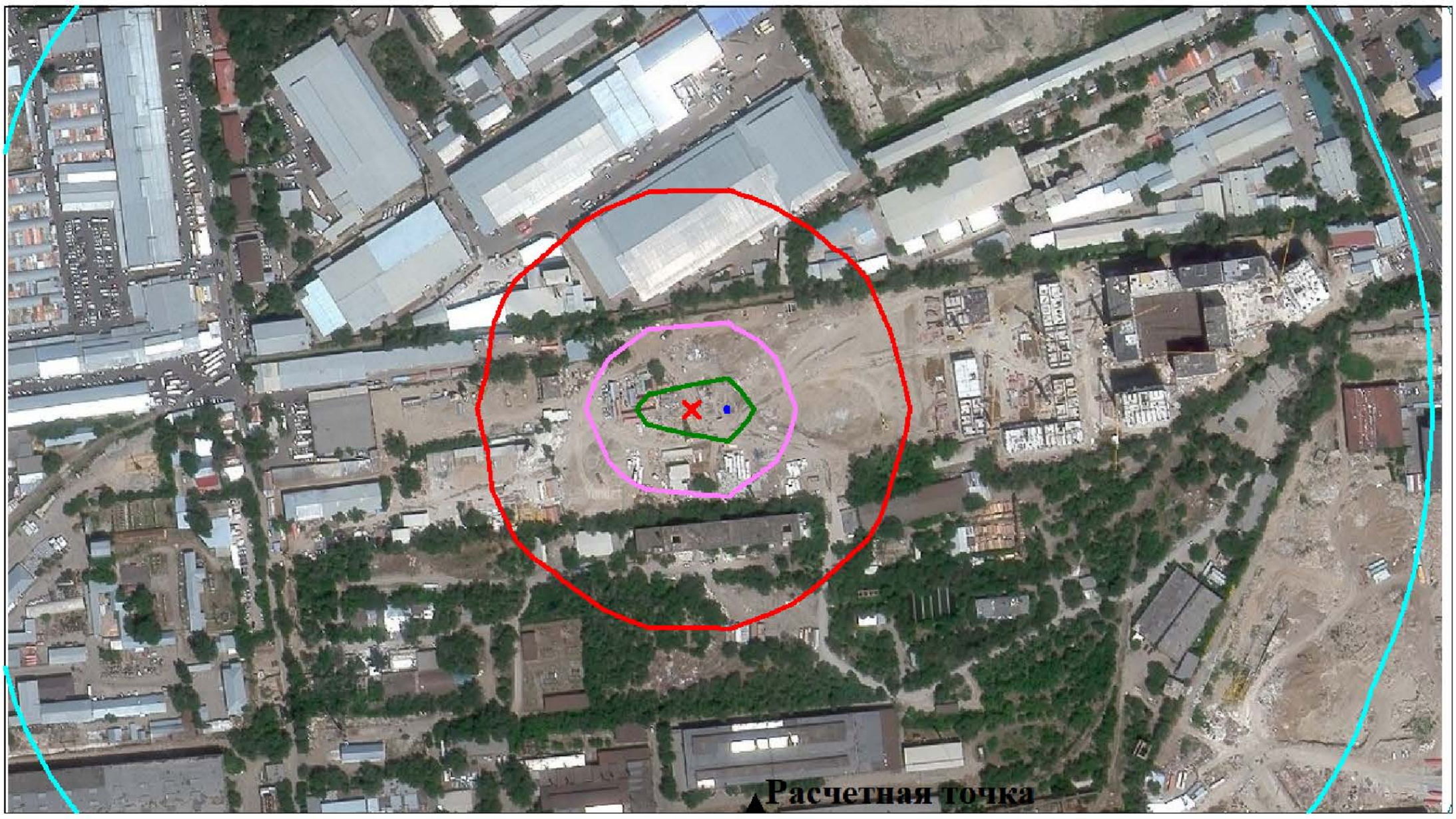
Изолинии в долях ПДК
0.043 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.000 ПДК
1.339 ПДК
2.634 ПДК
3.411 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 3.4197865 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.6 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





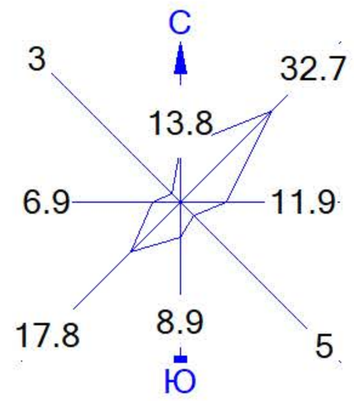
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.122 ПДК
1.000 ПДК
3.575 ПДК
7.028 ПДК
9.100 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 9.1226826 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2902 Взвешенные частицы (116)





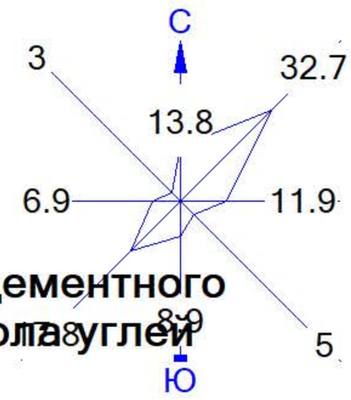
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.082 ПДК
0.100 ПДК
1.000 ПДК
5.573 ПДК
11.065 ПДК
14.360 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 14.3966694 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)





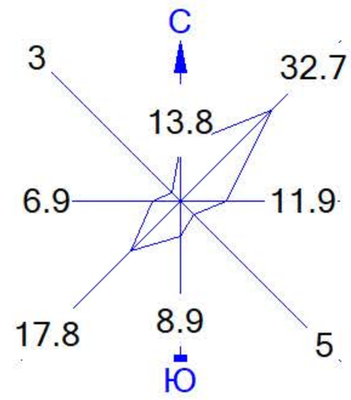
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

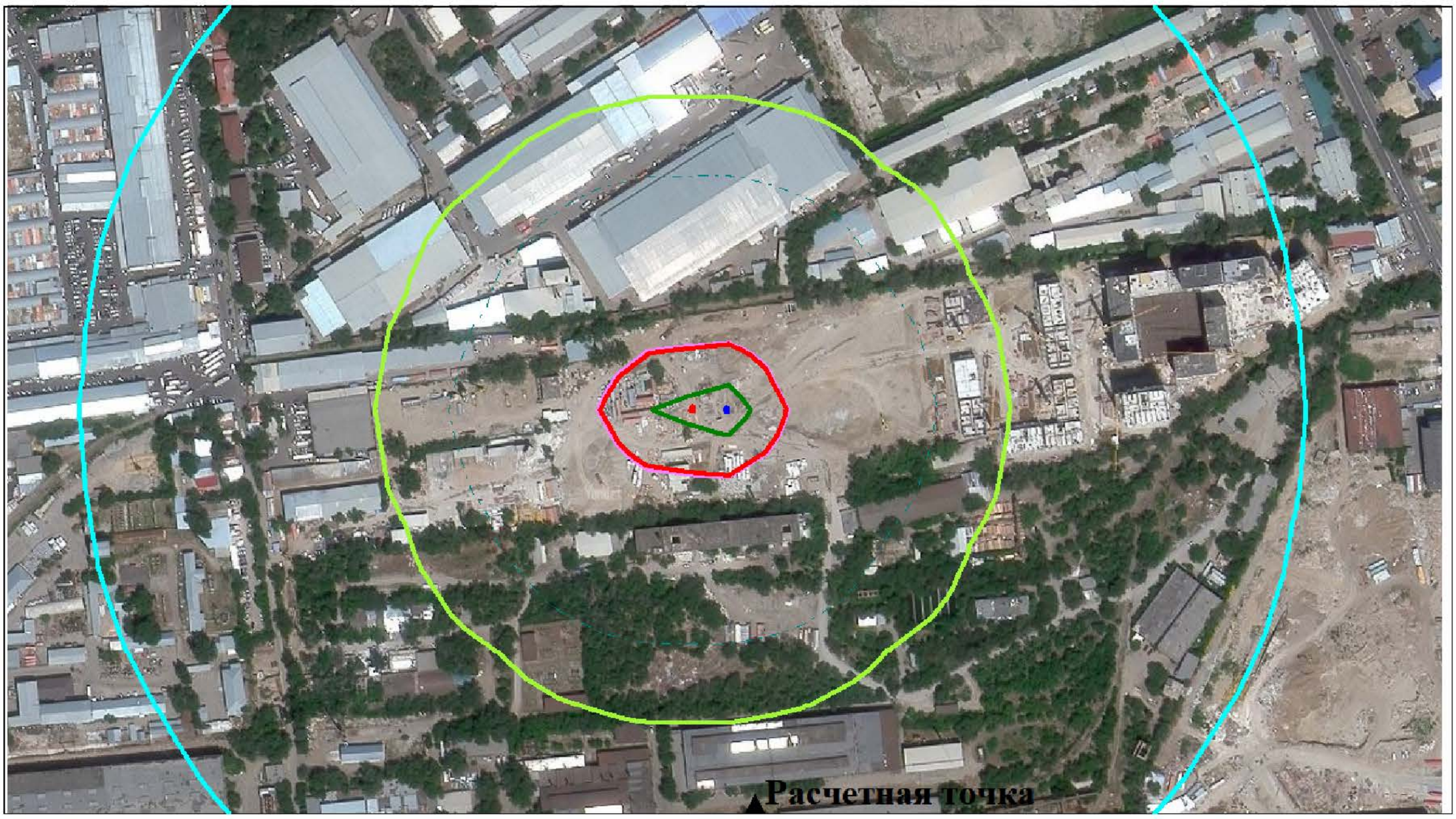
Изолинии в долях ПДК
0.310 ПДК
1.000 ПДК
21.134 ПДК
41.957 ПДК
54.452 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 54.589962 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)





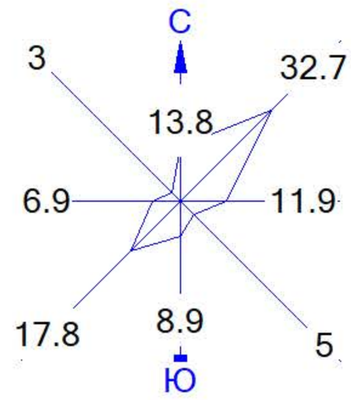
Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

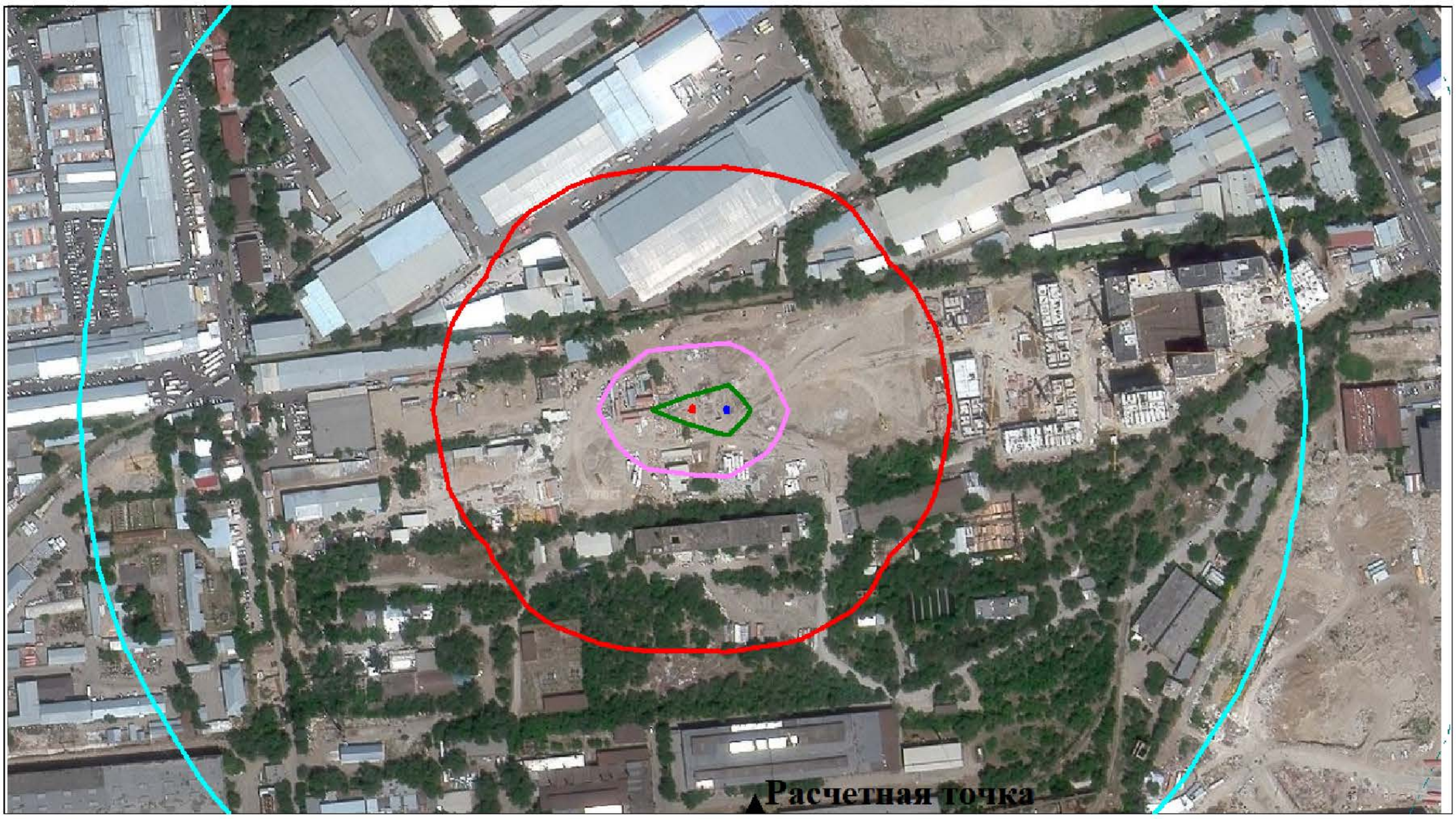
Изолинии в долях ПДК
0.014 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.962 ПДК
1.000 ПДК
1.910 ПДК
2.478 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 2.4847548 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0004 Строительство МЖК, Ауэзова 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12 Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2936 Пыль древесная (1039*)





Условные обозначения:
▲ Расчётные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.167 ПДК
1.000 ПДК
11.351 ПДК
22.535 ПДК
29.246 ПДК

0 66 198м.
Масштаб 1:6600

Макс концентрация 29.3201065 ПДК достигается в точке x= 581 y= 331
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1170 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 19*11
Расчёт на существующее положение.

Ситуационная карта размещения объекта к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства»



Карта размещения источников ЗВ на период строительства «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алмалинский район, улица Ауэзова, 3Г, уч. 3/6, уч. 3/14, уч. 3/12». 4 очередь строительства»



6001 – Выбросы от работы автотранспорта
6002 – Выбросы пыли при автотранспортных работах
6003 – Сварочные работы
6004 – Окрасочные работы
6005 – Выемка грунта
6006 – Обратная засыпка грунта
6007 – Прием инертных материалов
6008 – Пересыпка сыпучих материалов
6009 – Гидроизоляция
6010 – Укладка асфальта
6011 – Механический участок
0001 – Компрессор с ДВС
0002 – Битумный котел