

ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨНІЛ»

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»

Директор
ТОО «Arena Estate»



Бекбанов А.С.

Директор
ТОО «CORPUS PRO»



Абуталиев Д.Т.

Директор
ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨНІЛ»



Ханиев И. С.

г.Алматы, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	24
2.1.	Характеристика климатических условий	24
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	25
2.2.1.	Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере	26
2.2.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	26
2.2.3.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	28
2.2.4.	Сведения о залповых выбросах	28
2.2.5.	Фоновое загрязнение в районе предприятия	28
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства	29
2.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению	29
2.5.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	29
2.5.1.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	31
2.5.2.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	46
2.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	47
2.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	48
2.8.	Мероприятия на период НМУ	48
2.9.	Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу	50
2.10.	Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха	50
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	51
3.1.	Потребность в водных ресурсах	51
3.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	51
3.3.	Водный баланс объекта	51
3.3.1.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	51
3.3.2.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации	52
3.4.	Поверхностные воды	53
3.4.1.	Гидрографическая характеристика района	53
3.4.2.	Характеристика водных объектов	54
3.4.3.	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	54
3.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	56

3.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	56
3.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	56
3.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	56
3.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	56
3.4.9.	Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	56
3.4.10.	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	56
3.4.11.	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	57
3.4.12.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	57
3.5.	Подземные воды	58
3.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	58
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	58
3.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	58
3.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	58
3.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	58
3.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	59
3.6.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	59
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	60
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	61
5.1.	Виды и объемы образования отходов	62
5.1.1.	Система управления отходами на период строительства	62
5.1.2.	Система управления отходами на период эксплуатации	65
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	68
5.3.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ	69
5.4.	Виды и количество отходов производства и потребления	70
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	71
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового,	71

	воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	
6.1.1	Производственный шум	71
6.1.2.	Вибрация	72
6.1.3.	Электромагнитные излучения	73
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	75
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	76
7.1.	Состояние и условия землепользования	76
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	77
7.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	78
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	80
7.5.	Организация экологического мониторинга почв	82
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	83
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	83
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений	84
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	87
8.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	87
8.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	88
8.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	88
8.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	89
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.	89
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	91
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	91
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 и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	91
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	91

9.4.	Мероприятия по охране животного мира	92
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	93
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	95
11.1.	Современные социально-экономические условия жизни	95
11.2.	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	96
11.3.	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	97
11.4.	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.	97
11.5.	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	98
11.6.	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	98
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	99
12.1.	Ценность природных комплексов	99
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	100
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	104
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	105
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций	106
13.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	188
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алғабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Рабочий проект разрабатывается - ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»;

Заказчик проекта – ТОО «Arena Estate»;

Генеральный проектировщик – ТОО «CORPUS PRO».

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

Отопление – на период строительства теплоснабжение объекта не предусмотрено;

Водоснабжение – на период строительства вода привозная;

Канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты;

Электроснабжение – на период строительства от существующих сетей.

На территории строительства выявлено - *12 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, газопламенная горелка и *3 организованных источника*: битумный котел, компрессор с ДВС, передвижная электростанция.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 9,098105147 т/период; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 1,934018354 г/сек.

На период эксплуатации выявлено – *2 неорганизованных источника*: открытая парковка №1, №2 и *1 организованный источник*: подземный паркинг.

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

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ произведен на программе "ЭРА" v. 2.0 фирмы "Логос-Плюс" г. Новосибирск.

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. 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 – 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 № КР 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 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) 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, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Основанием для разработки раздела являются:

- Общая 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.Молдагулова, 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»
П3	Справка о государственной перерегистрации юридического лица №101000207275787 от 21.01.2026г.
П4	Кадастровый паспорт объекта недвижимости/акт на землю
П5	АПЗ на проектирование №24143 от 21.02.2025 г.
П6	Задание на проектирование
П7	Общая пояснительная записка
П8	Проект организации строительства
П9	Генплан
П10	Отчет об инженерно-геофизических изысканиях
П11	Технические условия для подключения к сети широкополосного доступа №08–0310–25 от 03.10.2025г.
П12	Технические условия на постоянное электроснабжение № 32.2-6248 от 01.10.2025г.
П13	Технические условия на подключения к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-157 от 13.02.2025г.
П14	Технические условия на подключения к тепловым сетям №15.3/3217/25-ТУ-СЗ-3 от 17.02.2025г.
П15	Справка «Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы» №ЗТ-2025-03268587 от 29.09.2025г.
П16	Справка по фоновым концентрациям
П17	Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада №10/РАД от 10.04.2025г.
П18	Протокол дозиметрического контроля №10/ГФ от 10.04.2025г.
П19	Справка КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» №ЗТ-2025-03581940 от 03.11.2025г.
П20	Протокола рассеивания
П22	Карты рассеивания
П23	Ситуационная карта размещения объекта
П24	Карта-схема размещения источников

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

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

Общее количество персонала на период строительства составляет – 100 человек.

Проектируемый срок строительства: 23 месяца.

Местонахождение

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположена по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Нуркент, уч.152.

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» от 03.11.2025 №ЗТ-2025-03581940 по данному адресу деревья и кустарники под пятно строительства не подпадают.

Ведомость элементов озеленения						
№ на плане	Наименование элемента	раз-мер	ед. изм	к-во	усл. обозн.	Примечание
Деревья:						
1	Клён татарский	до 1 м	шт	1		саженец с комом 0,8х0,8х0,5 (0,25 м3)
2	Катальпа	до 1 м	шт	4		саженец с комом 0,8х0,8х0,5
3	Рябина	до 1 м	шт	1		саженец с комом 0,8х0,8х0,5
	Итого деревьев:		шт	6		
4	Можжевельник вертикальный	до 0,50 м	шт	10		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
5	Туя шаровидная	до 0,50 м	шт	7		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
6	Можжевельник казацкий	до 0,50 м	шт	6		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
7	Лаванда (куст)	до 0,50 м	шт	13		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
8	Форзиция	до 0,50 м	шт	5		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
9	Мускантус	до 0,50 м	шт	2		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
10	Спирея японская	до 0,50 м	шт	4		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
11	Спирея	до 0,50 м	шт	5		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
12	Сирень	до 0,50 м	шт	9		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
13	Дерен белый	до 0,50 м	шт	10		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
14	Барбарис Тунберга	до 0,50 м	шт	1		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
15	Бересклет крылатый	до 0,50 м	шт	9		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
	Итого кустарников:		шт	81		
16	Газон по грунту		м2	906.32		посевной (полевица, гребенник)
17	Газон по стилобату		м2	826.3		посевной (полевица, гребенник)
18	Георешетка (Укрепленный газон бетонная решетка)	по грунту	м2	315.2(394)		80%от площади площадок с бетонной газонной решеткой Посев газонной травосмеси "Универсальная" на 1 м2 составляет 20 гр/м2
		по стилобату	м2	305.6(382)		
19	Цветник (рассада)		м2	16		Цветник из многолетников
20	Растительный грунт под холмы		м3	480		

Окружение

На прилегающей территории находятся:

- с северной стороны – улица Универсиадная, далее теннисный центр «Алатау» на расстоянии 65м;
- с северо-восточной стороны – школа-гимназия №201 на расстоянии 200 м.;
- с восточной стороны – расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома на расстоянии 35,5 м до линии проектируемой застройки (1 очередь строительства);
- с юго-восточной стороны – котельная на расстоянии 400м, закрытое кладбище Ак-Булак на расстоянии 560м, автозаправочные станции на расстоянии 700 и 800 м до линии проектируемой застройки;
- с южной стороны – расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома;
- с юго-западной стороны – улица Хо Ши Мин, далее расположена школа-гимназия №209 на расстоянии 120м от линии проектируемой застройки;
- с западной стороны – проходит улица Хо Ши Мин;
- с северо-западной стороны – улица Хо Ши Мин, далее расположены строящиеся жилые дома;

Ближайший водный объект – р. Каргалинка, расположена в западном направлении на расстоянии 660 м от проектируемого объекта. Согласно постановлению акимата города Алматы от 15.12.2020г. №4/580 водоохранная зона реки Карагайлы (Каргалинка) составляет – 120 метров (в обе стороны от кромки оврага). Данный объект расположен за пределами территории, установленной для охраны водных объектов.

Характеристика объекта

Отведённый земельный участок расположен в Алатауском районе г.Алматы, западнее ул. Момышулы, севернее проспекта Рыскулова. Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений, от инженерных сетей и коммуникаций.

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирный жилой комплекс. В рабочем проекте располагаются 4 односекционных двенадцатиэтажных и 2 односекционных девятиэтажных жилых домов (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), 4 одноэтажных коммерческих блоков (7,8,9,10) и подземный паркинг (блок 11). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.

Блок 1. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 2. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 3. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 4. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 5. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 6. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 7. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 x 14,65 м.

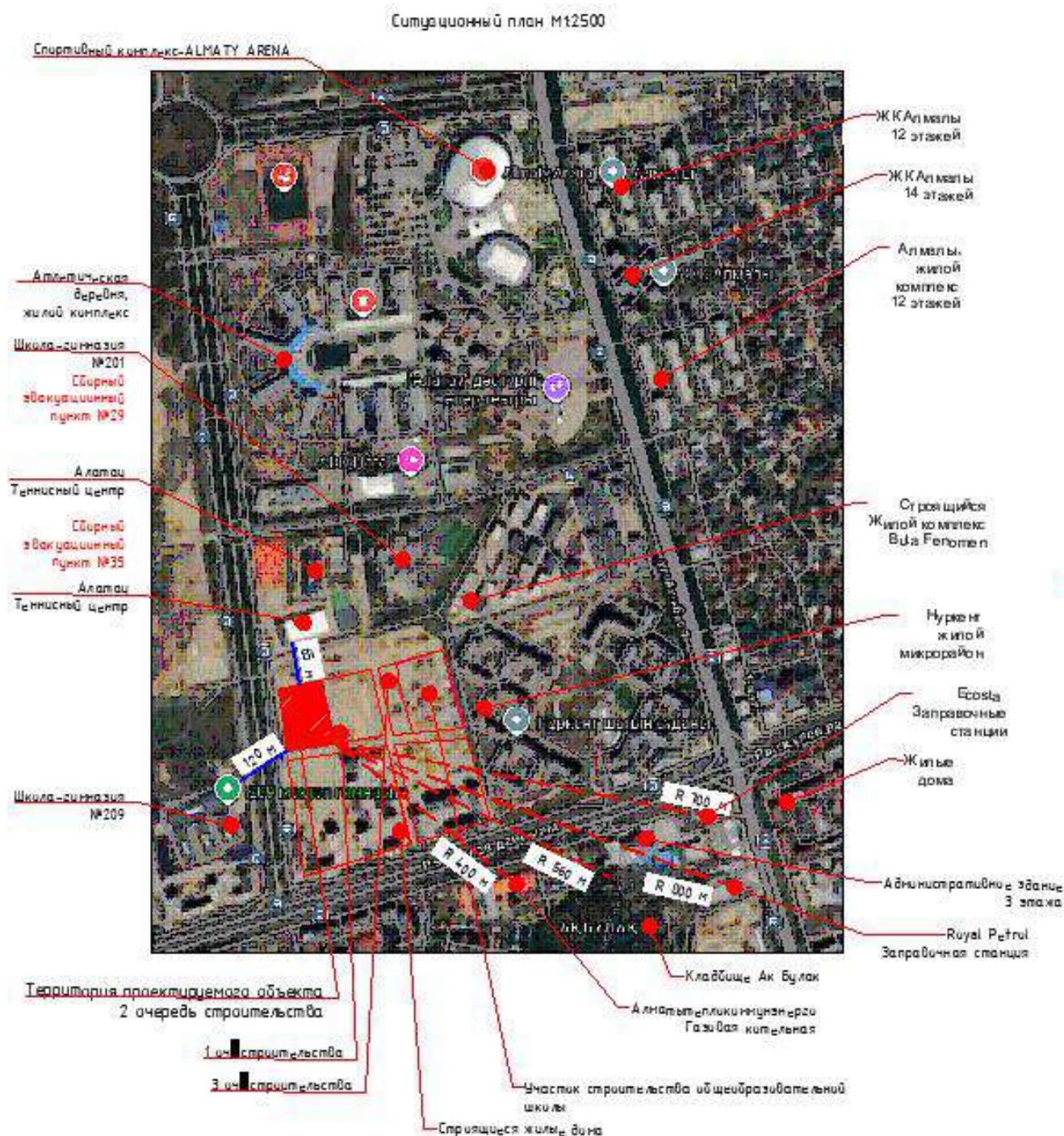
Блок 8. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 x 14,08 м.

Блок 9. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 11,40 x 21,00 м.

Блок 10. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 x 14,70 м.

Блок 11. Одноэтажный пристроенный подземный паркинг.

Ситуационная схема



Технико-экономические показатели по участку (2 оч)

Технико-экономические показатели по участку (2 оч)				
NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь участка по гос. акту кад.№20-321-044-394:	га	23339	
	Площадь участка в условных границах проектирования 1 оч. строительства	га	1.2315	
	Площадь участка в условных границах проектирования 2 оч. строительства	га	1.1024	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м ²	4137.88	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м ²	3984.28	
	-рампы	м ²	153.6	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м ²	4532.7	
	-по кровле паркинга	м ²	1931.4	
	-по грунту	м ²	2601.3	
4	Площадь озеленения	м ²	2353.42	
	-по кровле паркинга	м ²	1131.9	
	-по грунту	м ²	1221.52	
5	Процент застройки	%	37.54%	
6	Процент покрытий	%	41.11%	
7	Процент озеленения	%	21.35%	

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, высаживаются 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 1-2 м.

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

Процент озеленения составляет более 20%.

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.

Архитектурные решения
Таблица квартирографии (IV класс жилья)

Квартирография/ Этажи	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Всего:
1 к	шт.	22	44	8	8	22	22	126
2 к	шт.	22	0	16	16	0	22	76
3 к	шт.	11	22	16	16	0	11	76
4 к	шт.	0	0	0	0	22	0	22
5 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
6 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
7 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
Всего:	шт.	55	66	40	40	44	55	300

1-6 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).

Коммерция 7-10 блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений - общественного назначения - С0
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 4.3 (Технич.регламент "Общие требования")
- Категория помещений по взрывопожароопасности: - Д
- Степень долговечности – II
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

Паркинг 11 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: блок 1,2,5,6 – 12-тиэтажное, блок 3,4 – 9-тиэтажное; коммерция: блок 7-10 –одноэтажное; паркинг: блок 11 – одноэтажное;

Водоснабжение и канализация

На период строительства вода привозная. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период эксплуатации источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды).

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение не предусмотрено.

На период эксплуатации источником теплоснабжения - городские тепловые сети на основании ТУ №15.3/3217/24-ТУ-С3-3, с параметрами теплоносителя $T_1=130^\circ$, $T_2=70^\circ\text{C}$. $R_{\text{под}}=8,0$ ати, $R_{\text{об}}=6,0$ ати.

Электроснабжение

На период строительства электроснабжение предусмотрено от существующих электрических сетей.

На период эксплуатации электроснабжение предусматривается от существующих сетей электроснабжения.

Отходы

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовыми отходами персонала строительства.

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

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

***Максимальные приземные концентрации вредных веществ
на прилегающей селитебной территории
(собственный вклад предприятия, доли ПДК)***

На территории строительства выявлено - 12 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, газопламенная горелка и 3 организованных источников: битумный котел, компрессор с ДВС, передвижная электростанция.

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

На период эксплуатации выявлено – 2 неорганизованных источника: открытая парковка №1, №2 и 1 организованный источник: подземный паркинг.

Расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

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. 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 – 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 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) и Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК-IV.

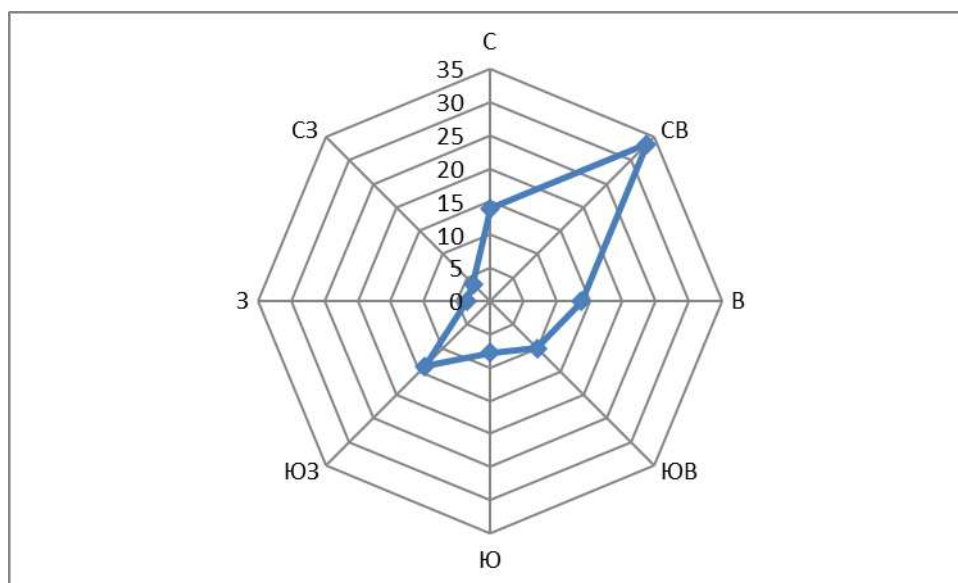
2.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1Характеристика климатических условий

Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности

Метеорологические параметры	2022
Среднегодовая температура воздуха, ° С	12,0
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-2,5
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	32,9
Годовое количество осадков, мм	640,3
Среднегодовая скорость ветра, м/с	0,6
Максимальная скорость ветра, м/с	13
Скорость ветра (U^*), превышение которой составляет 5%, м/сек	1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	14	33	14	10	8	14	4	4	49



2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В таблице 2.2.1 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.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 2.2.1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0,02569	0,128193
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,000956	0,005454
0168	Олово оксид		0.02		3	0,00000033	1,4e-8
0184	Свинец и его неорг.соед.	0.001	0.0003		1	0,00000051	2,2e-8
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		2	0,100398	0,24831
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		3	0,013384	0,02726
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		3	0,01588	0,019996
0330	Сера диоксид (526)		0.125		3	0,0319	0,034804
0337	Углерод оксид (594)	5	3		4	0,15655	0,25952
0342	Фтористые газообразные соединения	0.2	0.005		2	0,000104	0,00013
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0,000469	0,000603
0616	Диметилбензол	0.2			3	0,087013	0,884103
0621	Метилбензол (353)	0.6			3	0,055945	1,0685534
0703	Бенз/а/пирен (54)		0.000001		1	0,000000114	0,000000261
1042	Бутан-1-ол (102)	0.1			3	0,00429	0,0278
1048	2-Метилпропан-1-ол (387)	0.1			4	0,00429	0,0278
1119	Этилцеллозольв			0.7		0,000032	0,00011
1210	Бутилацетат (110)	0.1			4	0,0109674	0,20791065
1325	Формальдегид (619)	0.035	0.003		2	0,00137	0,002915
1401	Пропан-2-он (478)	0.35			4	0,023463	0,4445814
2752	Уайт-спирит (1316*)			1		0,071363	0,781152
2754	Углеводороды предельные C12-19	1			4	0,6723	0,19857
2902	Взвешенные вещества	0.5	0.15		3	0,172208	0,5483094
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	0.3	0.1		3	0,481445	4,17483
2930	Пыль абразивная (1046*)			0.04		0,004	0,0072
	В С Е Г О:					1,934018354	9,098105147

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, не превышающим 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 2.0», 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 Y= 250 X=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.

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:

На период строительства

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 SiO_2 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 SiO_2 70-20%.

Обратная засыпка грунта (источник №6006). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Прием инертных материалов (источник №6007). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Пересыпка сыпучих материалов (источник №6008). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 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.

Газопламенная горелка (источник №6012). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид.

Битумный котел (источник №0001). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

Передвижная электростанция (источник №0002). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Компрессор с ДВС (источник №0003). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

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.

2.3 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Подземный паркинг (источник №0001). Количество парковочных мест – 182. Выбросы от источника нормированию не подлежат.

Открытая парковка №1 (источник №6001). Количество парковочных мест – 20. Выбросы от источника нормированию не подлежат.

Открытая парковка №2 (источник №6002). Количество парковочных мест – 13. Выбросы от источника нормированию не подлежат.

2.2.3. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

2.2.4. Фоновое загрязнение в районе предприятия

Фоновое загрязнение атмосферы - район расположения проектируемой площадки контролируется постом наблюдения РГП Казгидромет по г. Алматы

№27,3,25 находящимися в районе проектирования и характеризуется следующими величинами:

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
№27,3,25	Взвешанные частицы PM2.5	0.0966	0.0736	0.0656	0.0678	0.0819
	Взвешанные частицы PM10	0.1001	0.0787	0.0692	0.0711	0.0862
	Азота диоксид	0.1071	0.1817	0.1294	0.0825	0.0947
	Взвеш.в-ва	0.3404	0.163	0.4767	0.2449	0.1748
	Диоксид серы	0.1451	0.1222	0.0594	0.106	0.0622
	Углерода оксид	2.9283	2.0735	4.2016	2.6557	2.9529

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.

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.

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

Внедрение малоотходных и безотходных технологий данным проектом не предусматриваются.

Отходы с складываются 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	87154
Обратная засыпка	м ³	8455,87
Щебень	м ³	3546,44
Песок	м ³	427,17
ПГС	м ³	10712,17
Сухие строительные смеси	кг	866281,33
Цемент	т	0,216
Известь	т	0,756
Гипс	т	1,152
Электроды АНО-4	кг	930,86
Электроды Э46	т	0,031
Электроды УОНИ-13/45	кг	175,42
Электроды УОНИ-13/55	кг	1,8
Проволока для сварки	кг	1070,63
Пропан-бутановая смесь	кг	391,46
Припои оловянно-свинцовые	т	0,0012
Газовая сварка и резка металла	час/период	1414
Грунтовка ГФ-021	т	0,366
Грунтовка масляная	т	0,256
Эмаль ПФ-115	т	1,872
Эмаль ЭП-140	т	0,0007
Эмаль ХС-720	т	0,00135
Эмаль ХВ-124	т	0,00002
Лак БТ-577	кг	274,45
Лак ПФ-170,171	кг	0,509
Краска МА-015	кг	315,81
Шпатлевка	кг	2146,11
Растворитель Р-4	т	0,282
Уайт-спирит	т	0,286
Площадь гидроизоляции	м ²	1623,27
Асфальтные покрытия	м ²	4532,7
Дрель электрическая	час/период	1168
Шлифовальная машина	час/период	499
Ножницы электрическая	час/период	45
Резка металла	час/период	607
Перфоратор	час/период	707

Электроплиткорез	час/период	162
Газопламенная горелка	час/период	165
Компрессор с ДВС	час/период	717
Передвижная электростанция	час/период	277
Котел битумный	час/период	175
Ветошь	кг	174,86
Вода техническая	м ³	3022,84
Строительный мусор	т	3,9

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

Выбросы от работы автотранспорта

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө 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.

$$M_i(\text{г/сек}) = q \cdot N / 3.6$$

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 (SO₂), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$M_i(\text{г/сек}) = 0,02 \cdot V_{\text{час}} \cdot S_r / 3,6$$

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

S_r- % содержание серы – 0,3 %.

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

$$M_{\text{NO}_2} = M_{\text{NO}_x} \cdot 0,8$$

$$M_{\text{NO}} = M_{\text{NO}_x} \cdot 0,65 \cdot (1 - 0,13)$$

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных

	режимах (q_{1ij}), 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	0,566
В том числе	
NO2	0,4528
NO	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

Выбросы пыли при автотранспортных работах

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):

$$Q_{\text{сек}} = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) / 3600 + C_4 * C_5 * C_6 * q_1^2 * F_0 * n, \text{ г/сек},$$

$$Q_{\text{год}} = (C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7) + C_4 * C_5 * C_6 * q_1^2 * F_0 * n, \text{ т/период},$$

где: C_1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность 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 $C_4 = F_{\text{факт}} / F_0 - 1,3$;

$F_{\text{факт}}$ – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м²;

F_0 – средняя площадь платформы, м²;

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 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;
 q_2^1 - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

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

$$Q_{\text{сек}} = (1,0 \cdot 0,6 \cdot 0,1 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 1450 \cdot 0,1 \cdot 0,01) / 3600 + 1,3 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,002 \cdot 14 \cdot 3 \\ = 0,00000048 + 0,01092 \text{ г/сек} = 0,01092 \text{ г/сек}$$

$$Q_{\text{год}} = (1,0 \cdot 0,6 \cdot 0,1 \cdot 2 \cdot 0,01 \cdot 1450 \cdot 0,1 \cdot 0,01) + 1,3 \cdot 1,0 \cdot 0,1 \cdot 0,002 \cdot 14 \cdot 3 \\ = 0,00174 + 0,01092 \text{ г/сек} = 0,01266 \text{ т/период}$$

Источник №6003

Сварочные работы

В целом на площадке будет израсходовано:

Электроды АНО-4	кг	930,86
Электроды Э46	т	0,031
Электроды УОНИ-13/45	кг	175,42
Электроды УОНИ-13/55	кг	1,8
Проволока для сварки	кг	1070,63
Пропан-бутановая смесь	кг	391,46
Припой оловянно-свинцовые	т	0,0012
Газовая сварка и резка металла	час/период	1414

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

Электроды марки Э46

Расход электродов Э46 составляет 31 кг/период. Часовой расход электродов 0,1 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.

Удельные выделения:

- сварочный аэрозоль 9,7 г/кг
- оксиды марганца 1,73 г/кг
- фтористый водород 0,4 г/кг.

Выделения вредных веществ составляют:

➤ Железо оксид

$$9,77 \cdot 0,1 / 3600 = 0,00027 \text{ г/с}$$

$$9,77 \cdot 31 / 1000000 = 0,000303 \text{ т/период}$$

➤ Марганец и его соединения

$$1,73 \cdot 0,1 / 3600 = 0,000048 \text{ г/с}$$

$$1,73 \cdot 31 / 1000000 = 0,000054 \text{ т/период}$$

➤ Фтористый водород

$$0,4 \cdot 0,1 / 3600 = 0,000011 \text{ г/с}$$

$$0,4 \cdot 31 / 1000000 = 0,000013 \text{ т/период}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00027	0,000303
Марганец и его соединения	0,000048	0,000054
Фторид водорода	0,000011	0,000013

Электроды марки АНО-4

В целом на площадке будет израсходовано 930,86 кг электродов марки АНО-4. Расход электродов 0,7 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):

$$M_{\text{сек}} = 15,73 \text{ г/кг} \cdot 0,7 \text{ кг/час} / 3600 = 0,0031 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 15,73 \text{ г/кг} \cdot 930,86 / 1000000 = 0,0147 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$M_{\text{сек}} = 1,66 \cdot 0,7 / 3600 = 0,00032 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,66 \cdot 930,86 / 1000000 = 0,0016 \text{ т/ период.}$$

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

$$M_{\text{сек}} = 0,41 \cdot 0,7 / 3600 = 0,000079 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,41 \cdot 930,86 / 1000000 = 0,00038 \text{ т/ период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0031	0,0147
Оксиды марганца	0,00032	0,0016
Пыль неорганическая-SiO ₂ (20-70%)	0,000079	0,00038

Электроды марки УОНИ 13/45, УОНИ13/55

В целом на площадке будет израсходовано 177,22 кг электродов марки Э42А. Расход электродов марки Э42А – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

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

Оксиды железа (0123):

$$M_{\text{сек}} = 10,69 \text{ г/кг} \cdot 0,5 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00148 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 10,69 \text{ г/кг} \cdot 177,22 / 1000000 = 0,00189 \text{ т/период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$M_{\text{сек}} = 0,92 \cdot 0,5 / 3600 = 0,000128 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,92 * 177,22 / 1000000 = 0,00016 \text{ т/ период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$M_{\text{сек}} = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,4 * 177,22 / 1000000 = 0,00025 \text{ т/ период.}$$

Фториды (0344):

$$M_{\text{сек}} = 3,3 * 0,5 / 3600 = 0,000458 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 3,3 * 177,22 / 1000000 = 0,00059 \text{ т/ период.}$$

Фтористые газообразные (0342):

$$M_{\text{сек}} = 0,75 * 0,5 / 3600 = 0,000104 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,75 * 177,22 / 1000000 = 0,00013 \text{ т/ период.}$$

Диоксид азота (0301):

$$M_{\text{сек}} = 1,5 * 0,5 / 3600 = 0,000208 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,5 * 177,22 / 1000000 = 0,00027 \text{ т/ период.}$$

Оксид углерода (0337):

$$M_{\text{сек}} = 13,3 * 0,5 / 3600 = 0,00185 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 13,3 * 177,22 / 1000000 = 0,00236 \text{ т/ период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0,00189
Оксиды марганца	0,000128	0,00016
Пыль неорганическая	0,0002	0,00025
Фторид водорода	0,000458	0,00059
Фтористые газообразные	0,000104	0,00013
Диоксид азота	0,000208	0,00027
Оксид углерода	0,00185	0,00236

Сварочная проволока

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 1070,63 кг/период.

Оксиды железа (0123):

$$M_{\text{сек}} = 7,67 \text{ г/кг} * 0,3 \text{ кг/час} / 3600 = 0,00064 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 7,67 \text{ г/кг} * 1070,63 / 1000000 = 0,0082 \text{ т/ период.}$$

Оксиды марганца (0143):

$$M_{\text{сек}} = 1,9 * 0,3 / 3600 = 0,00016 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 1,9 * 1070,63 / 1000000 = 0,00204 \text{ т/ период.}$$

Пыль неорганическая (2908):

$$M_{\text{сек}} = 0,43 * 0,3 / 3600 = 0,000036 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,43 * 1070,63 / 1000000 = 0,00046 \text{ т/ период.}$$

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00064	0,0082
Оксиды марганца	0,00016	0,00204

Пыль неорганическая	0,000036	0,00046

Сварка пропанобутановой смесью

Расход пропан бутана – 391,46 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:

$$M_{\text{сек}} = 15 * 0,2/3600 = 0,00083 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 15 * 391,46/1000000 = 0,0059 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00083	0,0059

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:

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \times 10^6}{t \times 3600}, \text{ г/сек}$$

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 = 12**

Количество израсходованного припоя за год, кг, **M = 1,2**

Марка применяемого материала: ПОС-40

Свинец и его неорганические соединения

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), **Q = 0.0000005**

$$0,0000005 * 1,2 * 3600 * 10^{-6} = 0,000000022 \text{ т/период}$$

$$(0,000000022 * 10^6) / (12 * 3600) = 0,00000051 \text{ г/сек}$$

Олово оксид

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8), **Q = 0.00000033**

$$0,00000033 * 1,2 * 3600 * 10^{-6} = 0,000000014 \text{ т/период}$$

$$(0,000000014 * 10^6) / (12 * 3600) = 0,00000033 \text{ г/сек}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Свинец и его неорганические соединения	0,00000051	0,000000022

Олово оксид	0,00000033	0,000000014

Газовая сварка и резка металла

Время работы газорезки – 1414 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)

$$72,9/3600 = 0,0202 \text{ г/с}$$

$$72,9 \cdot 1414 / 10^6 = 0,1031 \text{ т/период}$$

Марганец и его соединения (0143)

$$1,1/3600 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$1,1 \cdot 1414 / 10^6 = 0,0016 \text{ т/период}$$

Оксид углерода (0337)

$$49,5/3600 = 0,0137 \text{ г/с}$$

$$49,5 \cdot 1414 / 10^6 = 0,0699 \text{ т/период}$$

Диоксид азота (0301)

$$39/3600 = 0,0108 \text{ г/с}$$

$$39 \cdot 1414 / 10^6 = 0,0552 \text{ т/период}$$

Выбросы по газовой резке составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0202	0,1031
Оксиды марганца	0,0003	0,0016
Оксид углерода	0,0137	0,0699
Диоксид азота	0,0108	0,0699

Выбросы по источнику составят:

<i>Наименование ЗВ</i>	<i>г/с</i>	<i>т/период</i>
Железо оксид	0,02569	0,128193
Оксиды марганца	0,000956	0,005454
Оксид углерода	0,01555	0,07226
Диоксид азота	0,011838	0,07607
Свинец и его неорганические соединения	0,00000051	0,000000022
Олово оксид	0,00000033	0,000000014
Пыль неорганическая	0,000315	0,00109
Фторид водорода	0,000469	0,000603
Фтористые газообразные	0,000104	0,00013

Источник №6004

Окрасочные работы

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	0,366
Грунтовка масляная	т	0,256

Эмаль ПФ-115	т	1,872
Эмаль ЭП-140	т	0,0007
Эмаль ХС-720	т	0,00135
Эмаль ХВ-124	т	0,00002
Лак БТ-577	кг	274,45
Лак ПФ-170,171	кг	0,509
Краска МА-015	кг	315,81
Шпатлевка	кг	2146,11
Растворитель Р-4	т	0,282
Уайт-спирит	т	0,286

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

Грунтовка марки ГФ-021, масляная

Расход грунтовки составит – 0,622 т/период, 0,3 кг/час, 0,083 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:

$$\text{Мсек} = 0,083 \text{ г/с} * 0,55 * 0,3 = 0,0137 \text{ г/с.}$$

$$\text{Мгод} = 0,622 * 0,55 * 0,3 = 0,1026 \text{ т/период.}$$

Ксилол:

При окраске: $\text{Мсек} = 0,083 * 0,45 * 0,25 * 1 = 0,00934 \text{ г/с.}$

При сушке: $\text{Мсек} = 0,083 * 0,45 * 0,75 * 1 = 0,028 \text{ г/с.}$

$$\text{Мгод} = 0,622 * 0,45 * 1 * 1 = 0,2799 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0137	0,1026
Ксилол	0,028	0,2799

Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 – 1,872 т/период, 0,5 кг/час, 0,14 г/с.

Состав краски ПФ-115:

Сухой остаток – 55%;

Летучая часть – 45% в том числе;

Ксилол – 50%;

Уайт-спирит – 50%.

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

Взвешенные частицы:

$$\begin{aligned} \text{Мсек} &= 0,14 * 0,55 * 0,3 = 0,0231 \text{ г/сек} \\ \text{Мгод} &= 1,872 * 0,3 * 0,55 = 0,3089 \text{ т/ период.} \end{aligned}$$

Ксилол:

$$\begin{aligned} \text{При окраске: Мсек} &= 0,14 * 0,45 * 0,5 * 0,25 = 0,0078 \text{ г/сек} \\ \text{При сушке: Мсек} &= 0,14 * 0,45 * 0,5 * 0,75 = 0,0236 \text{ г/сек} \\ \text{Мгод} &= 1,872 * 0,45 * 0,5 * 1 = 0,4212 \text{ т/ период.} \end{aligned}$$

Уайт-спирит:

$$\begin{aligned} \text{При окраске: Мсек} &= 0,14 * 0,45 * 0,5 * 0,25 = 0,0078 \text{ г/сек} \\ \text{При сушке: Мсек} &= 0,14 * 0,45 * 0,5 * 0,75 = 0,0236 \text{ г/сек} \\ \text{Мгод} &= 1,872 * 0,45 * 0,5 * 1 = 0,4212 \text{ т/ период.} \end{aligned}$$

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0231	0,3089
Ксилол	0,0236	0,4212
Уайт-спирит	0,0236	0,4212

Эмаль ХС-720

Общий расход эмали составляет: 0,00135 т/период, 0,003 кг/час, 0,00083 г/с.
Расчет применим к эмали марки ХС-75У.

Состав краски:

- сухой остаток – 31,5 %;
- летучая часть – 68,5 %,

в том числе:

- ацетон – 26,43 %;
- бутилацетат – 12,12 %;
- толуол – 61,45 %.

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

Взвешенные вещества:

$$\begin{aligned} \text{Мсек} &= 0,00083 \text{ г/с} * 0,315 * 0,3 = 0,000079 \text{ г/с.} \\ \text{Мгод} &= 0,00135 * 0,315 * 0,3 = 0,00013 \text{ т/период.} \end{aligned}$$

Ацетон:

$$\begin{aligned} \text{При окраске: Мсек} &= 0,00083 * 0,2643 * 0,685 * 0,25 = 0,000038 \text{ г/с.} \\ \text{При сушке: Мсек} &= 0,00083 * 0,2643 * 0,685 * 0,75 = 0,000113 \text{ г/с.} \\ \text{Мгод} &= 0,00135 * 0,2643 * 0,685 * 1 = 0,00025 \text{ т/период.} \end{aligned}$$

Бутилацетат:

$$\begin{aligned} \text{При окраске: Мсек} &= 0,00083 * 0,1212 * 0,685 * 0,25 = 0,000017 \text{ г/с.} \\ \text{При сушке: Мсек} &= 0,00083 * 0,1212 * 0,685 * 0,75 = 0,000052 \text{ г/с.} \\ \text{Мгод} &= 0,00135 * 0,1212 * 0,685 * 1 = 0,00011 \text{ т/период.} \end{aligned}$$

Толуол:

При окраске: $M_{сек} = 0,00083 * 0,6145 * 0,685 * 0,25 = 0,000087 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{сек} = 0,00083 * 0,6145 * 0,685 * 0,75 = 0,000262 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,00135 * 0,6145 * 0,685 * 1 = 0,00057 \text{ т/период.}$

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,000079	0,00013
Ацетон	0,000113	0,00025
Бутилацетат	0,000052	0,00011
Толуол	0,000262	0,00057

Эмаль марки ЭП-140

Расход эмали ЭП-140 составляет: 0,0007 т/период, 0,001 кг/час,
0,00028 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:

$M_{сек} = 0,00028 \text{ г/с} * 0,465 * 0,3 = 0,000039 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,0007 * 0,465 * 0,3 = 0,000098 \text{ т/период.}$

Ацетон:

При окраске: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,337 * 0,25 = 0,000013 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,337 * 0,75 = 0,000038 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,0007 * 0,535 * 0,337 * 1 = 0,00013 \text{ т/период.}$

Ксилол:

При окраске: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,3278 * 0,25 = 0,000012 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,3278 * 0,75 = 0,000037 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,0007 * 0,535 * 0,3278 * 1 = 0,00012 \text{ т/период.}$

Толуол:

При окраске: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,486 * 0,25 = 0,000018 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,486 * 0,75 = 0,000055 \text{ г/с.}$

$M_{год} = 0,0007 * 0,535 * 0,486 * 1 = 0,00018 \text{ т/период.}$

Этилцеллозольв:

При окраске: $M_{сек} = 0,00028 * 0,535 * 0,2866 * 0,25 = 0,000011 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,00028 * 0,535 * 0,2866 * 0,75 = 0,000032 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,0007 * 0,535 * 0,2866 * 1 = 0,00011 \text{ т/период.}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,000039	0,000098
Ацетон	0,000038	0,00013
Ксилол	0,000037	0,00012
Толуол	0,000055	0,00018
Этилцеллозольв	0,000032	0,00011

Эмаль марки ХВ-124

Расход эмали ХВ-124 составляет: 0,00002 т/период, 0,0008 кг/час, 0,00022 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:

$M_{\text{сек}} = 0,00022 \text{ г/с} * 0,73 * 0,3 = 0,000048 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,00002 * 0,73 * 0,3 = 0,0000044 \text{ т/период.}$

Толуол:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,00022 * 0,62 * 0,27 * 0,25 = 0,0000092 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,00022 * 0,62 * 0,27 * 0,75 = 0,000028 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,00002 * 0,62 * 0,27 * 1 = 0,0000034 \text{ т/период.}$

Ацетон:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,00022 * 0,26 * 0,27 * 0,25 = 0,0000039 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,00022 * 0,26 * 0,27 * 0,75 = 0,000012 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,00002 * 0,26 * 0,27 * 1 = 0,0000014 \text{ т/период.}$

Бутилацетат:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,00022 * 0,12 * 0,27 * 0,25 = 0,0000018 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,00022 * 0,12 * 0,27 * 0,75 = 0,0000054 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,00002 * 0,12 * 0,27 * 1 = 0,00000065 \text{ т/период.}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0,000048	0,0000044
Толуол	0,000028	0,0000034
Ацетон	0,000012	0,0000014
Бутилацетат	0,0000054	0,00000065

Лак битумный марки БТ-577

Расчет применим к лаку марки БТ-577.

Расход составит – 0,275 т/период, 0,3 кг/час, 0,083 г/с.

Состав лака БТ-577:

- сухой остаток - 37 %;
- летучая часть - 63 %, в том числе:
- уайт-спирит – 42,6 %;
- ксилол - 57,4 %.

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

Взвешенные вещества:

$$M_{\text{сек}} = 0,083 \text{ г/с} * 0,37 * 0,3 = 0,0092 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,275 * 0,37 * 0,3 = 0,0305 \text{ т/период.}$$

Уайт-спирит

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,083 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,0056 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,083 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0167 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,275 * 0,426 * 0,63 * 1 = 0,0738 \text{ т/период.}$$

Ксилол:

$$\text{При окраске: } M_{\text{сек}} = 0,083 * 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,0075 \text{ г/с.}$$

$$\text{При сушке: } M_{\text{сек}} = 0,083 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,0225 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,275 * 0,574 * 0,63 * 1 = 0,0995 \text{ т/период.}$$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0092	0,0305
Уайт-спирит	0,0167	0,0738
Ксилол	0,0225	0,0995

Лак ПФ-170, 171

Расход составит – 0,00051 т/период, 0,001 кг/час, 0,00028 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 краскопультom в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

$$M_{\text{сек}} = 0,00028 \text{ г/с} * 0,5 * 0,3 = 0,000042 \text{ г/с.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,00051 * 0,5 * 0,3 = 0,000077 \text{ т/период.}$$

Уайт-спирит

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,00028 * 0,5956 * 0,5 * 0,25 = 0,000021 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,00028 * 0,5956 * 0,5 * 0,75 = 0,000063 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,00051 * 0,5956 * 0,5 * 1 = 0,000152 \text{ т/период.}$

Ксилол:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,00028 * 0,4044 * 0,5 * 0,25 = 0,000014 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,00028 * 0,4044 * 0,5 * 0,75 = 0,000043 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,00051 * 0,4044 * 0,5 * 1 = 0,000103 \text{ т/период.}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,000042	0,000077
Уайт-спирит	0,000063	0,000152
Ксилол	0,000043	0,000103

Краски марки МА-015

Расчет применим к краске марки МЛ-242.

Расход краски составляет: 0,316 т/период, 0,7 кг/час, 0,195 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 МЛ - 242:

- 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. Сушка производится в течении 3-х часов до полного высыхания, согласно технологии. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

$M_{\text{сек}} = 0,195 \text{ г/с} * 0,56 * 0,3 = 0,0328 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,316 * 0,56 * 0,3 = 0,0531 \text{ т/период.}$

Спирт н-бутиловый:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,195 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00429 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,195 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00429 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,316 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,0278 \text{ т/период.}$

Спирт изобутиловый:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,195 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,00429 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,195 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,00429 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,316 * 0,2 * 0,44 * 1 = 0,0278 \text{ т/период.}$

Ксилол:

При окраске: $M_{\text{сек}} = 0,195 * 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,01287 \text{ г/с.}$

При сушке: $M_{\text{сек}} = 0,195 * 0,6 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,01287 \text{ г/с.}$

$M_{\text{год}} = 0,316 * 0,6 * 0,44 * 1 = 0,0834 \text{ т/период.}$

Выбросы составят:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,0328	0,0531
Спирт н-бутиловый	0,00429	0,0278
Спирт изобутиловый	0,00429	0,0278
Ксилол	0,01287	0,0834

Шпатлевка

Расход шпатлевки составит – 2,146 т.

Состав шпатлевки:

доля летучей части – 67%:

-ацетон – 25,8%;

-бутилацетат – 12,1%;

-толуол – 62,1%.

Производительность покраски 0,5 кг/час.

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

Ацетон:

- при окраске $0,5 * 67 * 28 * 25,8 / (10^6 * 3,6) = 0,00672 \text{ г/сек}$

- при сушке $0,5 * 67 * 72 * 25,8 / (10^6 * 3,6) = 0,0173 \text{ г/сек}$

$2,146 * 67 * 100 * 25,8 / 10^6 = 0,3709 \text{ т/период}$

Бутилацетат:

- при окраске $0,5 * 67 * 28 * 12,1 / (10^6 * 3,6) = 0,00315 \text{ г/сек}$

- при сушке $0,5 * 67 * 72 * 12,1 / (10^6 * 3,6) = 0,00811 \text{ г/сек}$

$2,146 * 67 * 100 * 12,1 / 10^6 = 0,1739 \text{ т/период}$

Толуол:

- при окраске $0,5 * 67 * 28 * 62,1 / (10^6 * 3,6) = 0,0162 \text{ г/сек}$

- при сушке $0,5 * 67 * 72 * 62,1 / (10^6 * 3,6) = 0,0416 \text{ г/сек}$

$2,146 * 67 * 100 * 62,1 / 10^6 = 0,8929 \text{ т/период}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,0173	0,3709
Бутилацетат	0,00811	0,1739
Толуол	0,0416	0,8929

Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 0,282 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:

$$0,282 * 100 * 100 * 26 / 10^6 = 0,0733 \text{ т/период.}$$

- при окраске: $0,11 * 100 * 25 * 26 / (10^6 * 3,6) = 0,002 \text{ г/сек}$

- при сушке: $0,11 * 100 * 75 * 26 / (10^6 * 3,6) = 0,006 \text{ г/сек}$

Бутилацетат:

$$0,282 * 100 * 100 * 12 / 10^6 = 0,0339 \text{ т/период.}$$

- при окраске: $0,11 * 100 * 25 * 12 / (10^6 * 3,6) = 0,00092 \text{ г/сек}$

- при сушке: $0,11 * 100 * 75 * 12 / (10^6 * 3,6) = 0,0028 \text{ г/сек}$

Толуол:

$$0,282 * 100 * 100 * 62 / 10^6 = 0,1749 \text{ т/период.}$$

- при окраске: $0,11 * 100 * 25 * 62 / (10^6 * 3,6) = 0,0047 \text{ г/сек}$

- при сушке: $0,11 * 100 * 75 * 62 / (10^6 * 3,6) = 0,014 \text{ г/сек}$

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,006	0,0733
Бутилацетат	0,0028	0,0339
Толуол	0,014	0,1749

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,286 т, 0,11 кг/час, 0,031 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

$$M_{\text{сек}} = 0,031 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,286 \text{ т/период.}$$

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
Ацетон	0,023463	0,4445814
Спирт н-бутиловый	0,00429	0,0278
Спирт изобутиловый	0,00429	0,0278
Этилцеллозольв	0,000032	0,00011
Толуол	0,055945	1,0685534
Бутилацетат	0,0109674	0,20791065

Взвешенные вещества	0,079008	0,4954094
Ксилол	0,087013	0,884103
Уайт-спирит	0,071363	0,781152

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.

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B' * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=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 – 0,6.

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;

Объем вынимаемого грунта $87154 \text{ м}^3 * 1,9 = 165592,6 \text{ т}$

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

$Q_2 \text{ сек} = (0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 15 * 10^6) / 3600 = 0,063 \text{ г/с}$

$Q_2 \text{ пер.} = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,6 * 165592,6 = 2,504 \text{ т/период}$

Источник №6006
Обратная засыпка 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.

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=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 $8455,87 \text{ м}^3 * 1,9 = 16066,15 \text{ т}$

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

$Q_2 \text{ сек} = (0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,4 * 15 * 10^6) / 3600 = 0,042 \text{ г/с}$

$Q_2 \text{ пер.} = 0,03 * 0,01 * 1,2 * 0,1 * 0,7 * 1,0 * 0,4 * 16066,15 = 0,162 \text{ т/период}$

Источник №6007
Прием инертных материалов

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	3546,44 м ³	9575,39 т
Песок	427,17 м ³	1110,64 т

Сухие строительные смеси	866281,33 кг	866,28 т
ПГС	10712,17 м ³	27851,64 т

Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства – 9575,39 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 пылевывделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

где:

k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,06;

k₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;

При учетывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1

k₉ – 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;

G_{час} – производительность узла пересыпки, т/час;

G_{год} – производительность узла пересыпки, т/год;

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

$$Q_{сек} = (0,06 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,5 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 5,0 \times 10^6) / 3600 = \mathbf{0,108 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{пер.} = 0,06 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,5 \times 0,6 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 9575,39 = \mathbf{0,745 \text{ т/период.}}$$

Выгрузка песка

Грузооборот песка за период строительства – 1110,64 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 пылевывделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

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 учетывании 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 $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ - свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

$G_{час}$ – производительность узла пересыпки, т/час;

$G_{год}$ – производительность узла пересыпки, т/год;

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

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

$$Q_{пер.} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,6 \times 1 \times 1 \times 0,2 \times 0,6 \times 1110,64 = 0,144 \text{ т/период.}$$

Выгрузка сухих строительных смеси

Грузооборот за период строительства – 866,28 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 пылевыведений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год}$$

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 – 0,005;

При учетывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 0,005 покрываемости узла, с 4 сторон.

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Гчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Ггод – производительность узла пересыпки, т/год;

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

$$Q_{\text{сек}} = (0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,005 * 0,5 * 1 * 0,6 * 5,0 * 10^6) / 3600 = \mathbf{0,00375 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{\text{пер.}} = 0,05 * 0,03 * 1,2 * 0,005 * 0,5 * 1 * 0,6 * 866,28 = \mathbf{0,0023 \text{ т/период.}}$$

Выгрузка ПГС

Грузооборот ПГС за период строительства – 27851,64 т (7,0 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 пылевыведений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{час}} \times 10^6}{3600};$$

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}}$$

где:

k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

k₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;

При учетывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,5;

k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

k₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;

k₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Гчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Ггод – производительность узла пересыпки, т/год;

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

$$Q_{\text{сек}} = (0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,5 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,6 * 7,0 * 10^6) / 3600 = \mathbf{0,042 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{\text{пер.}} = 0,03 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,5 * 0,5 * 1,0 * 0,1 * 0,6 * 27851,64 = \mathbf{0,602 \text{ т/период.}}$$

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
<i>Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)</i>	0,33375	1,4933

Источник №6008

Пересыпка сыпучих материалов

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 пылевыведений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G_{\text{год}}, \text{ т/период,}$$

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;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,02 т/час;

$G_{\text{период}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, 0,216 т/период.

Пыль неорганическая (2908)

$$Q_{\text{сек}} = (0,04 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 1,0 * 0,4 * 0,02 * 10^6) / 3600 = \mathbf{0,00256 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{\text{период}} = 0,04 * 0,03 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 1,0 * 0,4 * 0,216 = \mathbf{0,0001 \text{ т/период.}}$$

2. Пересыпка извести:

Максимальный разовый объем пылевыведений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G_{\text{год}}, \text{ т/период,}$$

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;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,0168 т/час;

$G_{\text{период}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, 0,756 т/период.

Пыль неорганическая (2908)

$$Q_{\text{сек}} = (0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,9 * 1,0 * 0,4 * 0,0168 * 10^6) / 3600 = \mathbf{0,0016 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{\text{период}} = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 1,0 * 0,9 * 1,0 * 0,4 * 0,756 = \mathbf{0,00026 \text{ т/период.}}$$

Пересыпка гипса:

Максимальный разовый объем пылевыведений от загрузки сырья рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с,}$$

а валовой выброс по формуле:

$$Q = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G_{\text{год}}, \text{ т/период,}$$

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;

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 0,08 т/час;

$G_{\text{период}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, 1,152 т/период.

Пыль неорганическая (2908)

$$Q_{\text{сек}} = (0,08 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 1,0 * 0,4 * 0,08 * 10^6) / 3600 = \mathbf{0,0273 \text{ г/сек}}$$

$$Q_{\text{период}} = 0,08 * 0,04 * 1,2 * 1,0 * 0,8 * 1,0 * 0,4 * 1,152 = \mathbf{0,00142 \text{ т/период.}}$$

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Пыль неорганическая (2908)	0,03146	0,00178

Источник №6009

Гидроизоляция

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:

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/с},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, для нефтяных масел - 0,0139.

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

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

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

Площадь покрытия гудроном составит 1623,27 м^2 .

Выбросы углеводородов составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 \times 20 = 0,278 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{период}} = 0,278 \times 27 \times 3600 / 1000000 = 0,027 \text{ т/период}$$

Источник №6010

Укладка асфальта

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:

$$M_{\text{сек}} = q \times S, \text{ г/с},$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, $\text{г/с} \cdot \text{м}^2$, для нефтяных масел - 0,0139.

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

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

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

Площадь покрытия гудроном составит 4532,7 м².

Выбросы углеводородов составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 \cdot 20 = 0,278 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{период}} = 0,278 \cdot 76 \cdot 3600 / 1000000 = 0,0761 \text{ т/период}$$

Источник №6011

Механический участок

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	1168
Шлифовальная машина	час/период	499
Ножницы электрическая	час/период	45
Резка металла	час/период	607
Перфоратор	час/период	707
Электроплиткорез	час/период	162

Шлифовальная машина. Общее время работы 499 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

$$0,03 \cdot 0,2 = 0,006 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,03 \cdot 499 / 10^6 = 0,0108 \text{ т/период}$$

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

$$0,02 \cdot 0,2 = 0,004 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,02 \cdot 499 / 10^6 = 0,0072 \text{ т/период}$$

Ножницы электрические. Общее время работы 45 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,203 г/с

$$0,203 \cdot 0,2 = 0,0406 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,203 \cdot 45 / 10^6 = 0,0066 \text{ т/период}$$

Перфоратор. Общее время работы 707 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007 \cdot 0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,007 \cdot 707 / 10^6 = 0,0036 \text{ т/период}$$

Дрель. Общее время работы 1168 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

$$0,007 \cdot 0,2 = 0,0014 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,0014 \cdot 1168 / 10^6 = 0,0012 \text{ т/период.}$$

Отрезной станок. Общее время работы 607 час/период.
Пыль металлическая (взвешенные вещества)

Удельный выброс – 0,016 г/с

$$0,016 \cdot 0,2 = 0,0032 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,016 \cdot 607 / 10^6 = 0,007 \text{ т/период.}$$

Электролиткорез. Общее время работы 162 час/период.
Пыль металлическая (взвешенные вещества)

Удельный выброс – 0,203 г/с

$$0,203 \cdot 0,2 = 0,0406 \text{ г/сек}$$

$$3600 \cdot 0,2 \cdot 0,203 \cdot 162 / 10^6 = 0,0237 \text{ т/период}$$

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
<i>Взвешенные частицы</i>	0,0932	0,0529
<i>Пыль абразивная</i>	0,004	0,0072

Источник №6012

Газопламенная горелка

Выбросы ВВ происходят при спайке листов рубероида при кровельных работах.

Производим расчет выполнен согласно Приложение №10 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п, таблица №6.1.2.

Горелки работают на керосине.

Время работы – 165 час/период.

Сажа

$$M_{\text{сек}} = 1 \cdot 9 \text{ мг/сек} \cdot 10^{-3} = 0,0090 \text{ г/сек,}$$

где, 9мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M_{\text{сек}} \cdot T^0) \cdot 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0090 \cdot 165 \cdot 3600 / 1000000 = 0,0054 \text{ т/период}$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Оксид углерода

$$M_{\text{сек}} = 1 \cdot 45 \text{ мг/сек} \cdot 10^{-3} = 0,0450 \text{ г/сек,}$$

где, 45мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^{\Gamma} = (M^0 \cdot T^0) \cdot 3,6 \cdot 10^{-3} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0450 \cdot 165 \cdot 3600 / 1000000 = 0,0267 \text{ т/период}$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Серы диоксид

$$M_{\text{сек}} = 1 \cdot 10 \text{ мг/сек} \cdot 10^{-3} = 0,0100 \text{ г/сек,}$$

где, 10мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^Г = (M_{сек} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/Год}$$

$$M_{год} = 0,0100 * 165 * 3600 / 1000000 = 0,00594 \text{ т/период}$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Азота диоксид

$$M_{сек} = 1 * 8\text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0080 \text{ г/сек},$$

где, 8мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^Г = (M_{сек} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/Год}$$

$$M_{год} = 0,0080 * 165 * 3600 / 1000000 = 0,0048 \text{ т/период}$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉

$$M_{сек} = 1 * 40\text{мг/сек} * 10^{-3} = 0,0400 \text{ г/сек},$$

где, 40мг/сек - удельный показатель выброса вредных веществ от газопламенной горелки

$$M^Г = (M_{сек} * T^0) * 3,6 * 10^{-3} \text{ т/Год}$$

$$M_{год} = 0,0400 * 165 * 3600 / 1000000 = 0,0238 \text{ т/период}$$

где, T^0 - количество часов работы оборудования за весь период строительства.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Сажа	0,009	0,0054
Оксид углерода	0,045	0,0267
Сера диоксид	0,01	0,00594
Азота диоксид	0,008	0,0048
Углеводород	0,04	0,0238

Источник №0001

Битумный котел

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 приказу 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.

При сжигании топлива:

На период строительства битумный котел будет работать – 175 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м³ составляет 0,24 кг или $0,24 \times 30 = 7,2$ кг/ч или $7,2 \times 1000/3600 = 2$ г/с

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: $7,2 \times 175/1000 = 1,26$ т/пер.

Расчетные характеристики топлива:

$Q^p_H = 10180$ Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

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

$$V = 7,2 \times 16,041 \times (273 + 300) / 266 \times 3600 = 0,067$$

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 - саж*) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB\text{зод}} = g_T \times m \times \chi \times (1 - \frac{\eta_T}{100}), m / \text{зод},$$

$$M_{TB\text{зод}} = 0,025 \times 1,26 \times 0,01 \times (1 - 0/100) = \mathbf{0,00032 \text{ т/пер}}$$

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:

$$M_{TB\text{сек}} = \frac{M_{TB\text{зод}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек},$$

$$M_{TB\text{сек}} = 0,00032 \times 1000000 / 3600 \times 175 = \mathbf{0,0005 \text{ г/сек}}$$

Валовый выброс *ангидрида сернистого* в пересчете на SO₂ (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2\text{зод}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / \text{зод},$$

$$M_{SO_2\text{зод}} = 0,02 \times 1,26 \times 0,3 \times (1 - 0,02)(1 - 0) = \mathbf{0,0074 \text{ т/пер}}$$

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

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

η'_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива $\eta'_{SO_2} = 0,02$);

η''_{SO_2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2\text{сек}} = \frac{M_{SO_2\text{зод}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек}$$

$$M_{SO_2\text{сек}} = 0,0074 \times 1000000 / 3600 \times 175 = \mathbf{0,0118 \text{ г/сек}}$$

Валовый выброс *оксидов азота* (в пересчете на NO₂) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2\text{зод}} = 0,001 \times B \times Q^p_H \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), m / \text{зод} \quad (3.15)$$

где B - расход топлива т/период.

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,001 * 1,26 * 42,62 * 0,08 * (1-0) = \mathbf{0,0043 \text{ т/пер}}$$

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

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

$$M_{NO_2 \text{ сек}} = 0,0043 * 1000000 / 3600 * 175 = \mathbf{0,0068 \text{ г/сек}}$$

Тогда диоксид азота: $M_{\text{сек}} = 0,00544 \text{ г/сек}$

$$\mathbf{M_{\text{год}} = 0,00344 \text{ т/пер}}$$

Оксид азота: $M_{\text{сек}} = 0,000884 \text{ г/сек}$

$$\mathbf{M_{\text{год}} = 0,00056 \text{ т/пер}}$$

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

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

$$M_{\text{co год}} = 0,001 * 13,85 * 1,26 = \mathbf{0,0175 \text{ т/пер}}$$

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

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

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

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:

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

$$M_{\text{co сек}} = 0,0175 * 1000000 / 3600 * 175 = \mathbf{0,028 \text{ г/сек}}$$

При хранении битума:

$\rho_{\text{жп}}$ - плотность битума – 0,95 т/м³;

Минимальная температура жидкости – 100⁰С;

Максимальная температура жидкости – 140⁰С;

m – молекулярная масса битума, 187;

V^{max} – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м³/час;

B – грузооборот, т/период;

K^{max} , K^{cp} – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

$K_{\text{об}}$ – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

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

K_b = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

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

Валовый выброс углеводорода:

$$G=0,160*(19,91*1+4,26)*187*0,63*2,50*1,26/10^4*0,95*(546+140+100) = 0,00019 \text{ т/период.}$$

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Сажа	0,0005	0,00032
Сера диоксид	0,0118	0,0074
Азота диоксид	0,00544	0,00344
Азота оксид	0,000884	0,00056
Оксид углерода	0,028	0,0175
Углеводород	0,0433	0,00019

Источник №0002

Передвижная электростанция

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05м. Максимальное время работы передвижной электростанции 277 часов в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час*0,769*277 = 191,712 кг/период, 0,192 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, \text{г/с}$$

Где: P= 4 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:

$$W=(1/1000)*q*G, \text{т/год}$$

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 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

Расчеты годовые выбросы от дизельгенератора

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
0,192	Оксид углерода	30	0,00576
	Окислы азота в т.ч.	43	0,008256
	Диоксид азота		0,0066
	Азота оксид		0,0011

	Углеводороды	15	0,00288
	Сажа	3,0	0,000576
	Диоксид серы	4,5	0,000864
	Формальдегид	0,6	0,000115
	Бенз(а)пирен	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,000000011

Расчетные максимально-разовые выбросы от дизельгенератора

Наименование вещества	Удельный выброс, е, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,008
Окислы азота в т.ч.	10,3	0,0114
Диоксид азота		0,00912
Азота оксид		0,0015
Углеводороды	3,6	0,004
Сажа	0,7	0,00078
Диоксид серы	1,1	0,0012
Формальдегид	0,15	0,00017
Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0,000000014

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

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

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м³

T- температура отработавших газов, К

V- часовой расход топлива

$$Q = \frac{8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 0,6921}{1,31/[1+723/273]} = 0,017 \text{ м}^3/\text{с}$$

Источник №0003

Компрессор с ДВС

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 717 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

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

$$6,38 \text{ кг/час} \cdot 717 = 4574,46 \text{ кг/период}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600) \cdot e \cdot P, \text{ г/с}$$

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:

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

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.

Наименование вещества	Удельный выброс, е, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,06
Окислы азота в т.ч.	10,3	0,083
Диоксид азота		0,066
Оксид азота		0,011
Углеводороды	3,6	0,029
Сажа	0,7	0,0056
Диоксид серы	1,1	0,0089
Формальдегид	0,15	0,0012
Бенз(а)пирен	$1,3 \cdot 10^{-5}$	0,0000001

Расчет годовых выбросов от компрессора:

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
4,575	Оксид углерода	30	0,1373
	Азота оксиды в т.ч.	43	0,196725
	Азота диоксид		0,1574
	Азота оксид		0,0256
	Углеводороды	15	0,0686
	Сажа	3	0,0137
	Диоксид серы	4,5	0,0206
	Формальдегид	0,6	0,0028
	Бенз(а)пирен	0,000055	0,00000025

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

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

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, можно принимать 1,31 кг/ м³

T- температура отработавших газов, К

V- часовой расход топлива

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

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

Источник №0001

Подземный паркинг

Общее количество машиномест – 182 ед. Одновременно может парковаться в среднем 10 транспортных единиц. Подземная парковка оснащена приточно-вытяжной системой вентиляции, которая выходит в трубу на высоту 44,9 м, диаметром 3600х900 мм.

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:

$$G = \sum (m_{npik} * t_{np} + m_{lik} * L_1 + m_{xxik} * t_{xx1}) * N_k^i / 3600, \text{ г/сек},$$

где: N_k^i – количество автомобилей k-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (10 ед.); m_{npik} – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

m_{lik} – пробеговой 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:

$$L_1 = L_{1A} + L_{1A} / 2 = 0,01 + 0,3 / 2 = 0,16 \text{ км}$$

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_{lik}), 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

$$G = \sum(4,8 \cdot 3 + 19,8 \cdot 0,16 + 3,5 \cdot 2) \cdot 10 / 3600 = 0,0683 \text{ г/сек,}$$

Углеводороды

$$G = \sum(0,48 \cdot 3 + 2,3 \cdot 0,16 + 0,3 \cdot 2) \cdot 10 / 3600 = 0,0067 \text{ г/сек,}$$

Оксиды азота

$$G = \sum(0,03 \cdot 3 + 0,28 \cdot 0,16 + 0,03 \cdot 2) \cdot 10 / 3600 = 0,00054 \text{ г/сек,}$$

В том числе:

Диоксид азота ($k=0,8$): $0,00054 \cdot 0,8 = 0,00043 \text{ г/сек,}$

Оксид азота ($k=0,13$): $0,00054 \cdot 0,13 = 0,00007 \text{ г/сек,}$

Сера диоксид

$$G = \sum(0,011 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0,16 + 0,01 \cdot 2) \cdot 10 / 3600 = 0,00018 \text{ г/сек,}$$

Выбросы от автотранспорта

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
Углерод оксид	0,0683
Углеводороды	0,0067
Азота диоксид	0,00043
Азота оксид	0,00007
Сера диоксид	0,00018

Источник №6001

Открытая парковка №1

Количество мест на автостоянке – 20. Одновременно может парковаться в среднем до 5 автомашин.

Максимальный разовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле:

$$G = \sum(m_{npik} \cdot t_{np} + m_{lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}) \cdot N_k^i / 3600, \text{ г/сек,}$$

где: N_k^i – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (2 ед.);

m_{npik} – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

m_{lik} – пробеговой 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;

$t_{\text{пр}}$ – время прогрева двигателя, мин. При хранении автомобилей на теплых закрытых стоянках принимаются значения $t_{\text{пр}}=1,5$ мин;

$t_{\text{хх1}}$ – 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 (0,0065 км).

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

$$L_1 = L_{1A} + L_{1A}/2 = 0,004 + 0,009/2 = 0,0065 \text{ км}$$

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

Углерод оксид

$$G = \sum (4,8 * 1,5 + 19,8 * 0,0065 + 3,5 * 2) * 5 / 3600 = 0,0199 \text{ г/сек},$$

Углеводороды

$$G = \sum (0,48 * 1,5 + 2,3 * 0,0065 + 0,3 * 2) * 5 / 3600 = 0,00186 \text{ г/сек},$$

Оксиды азота

$$G = \sum (0,03 * 1,5 + 0,28 * 0,0065 + 0,03 * 2) * 5 / 3600 = 0,00015 \text{ г/сек},$$

В том числе:

Диоксид азота ($k=0,8$): $0,00015 * 0,8 = 0,00012 \text{ г/сек}$,

Оксид азота ($k=0,13$): $0,00015 * 0,13 = 0,00002 \text{ г/сек}$,

Сера диоксид

$$G = \sum (0,011 * 1,5 + 0,07 * 0,0065 + 0,01 * 2) * 5 / 3600 = 0,000051 \text{ г/сек},$$

Выбросы по источнику

Таблица 3.4

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
Углерод оксид	0,0199
Углеводороды	0,00186
Азота диоксид	0,00012
Азота оксид	0,00002
Сера диоксид	0,000051

Парковка неорганизованный площадочный источник. Выбросы от парковки не нормируются, расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

Источник №6002

Открытая парковка №2

Количество мест на автостоянке – 13. Одновременно может парковаться в среднем до 5 автомашин.

Максимальный разовый выброс $ЗВ$ рассчитывается по формуле:

$$G = \sum (m_{\text{пр}ik} * t_{\text{пр}} + m_{1ik} * L_1 + m_{\text{хх}ik} * t_{\text{хх1}}) * N_k^i / 3600, \text{ г/сек},$$

где: N_k^i – количество автомобилей k -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей (2 ед.);

m_{npik} – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля k -й группы, г/мин;

m_{lik} – пробеговой 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. При хранении автомобилей на теплых закрытых стоянках принимаются значения $t_{np}=1,5$ 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 (0,0065 км).

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

$$L_1 = L_{1A} + L_{1A}/2 = 0,004 + 0,009/2 = 0,0065 \text{ км}$$

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

Углерод оксид

$$G = \sum (4,8 * 1,5 + 19,8 * 0,0065 + 3,5 * 2) * 5 / 3600 = 0,0199 \text{ г/сек},$$

Углеводороды

$$G = \sum (0,48 * 1,5 + 2,3 * 0,0065 + 0,3 * 2) * 5 / 3600 = 0,00186 \text{ г/сек},$$

Оксиды азота

$$G = \sum (0,03 * 1,5 + 0,28 * 0,0065 + 0,03 * 2) * 5 / 3600 = 0,00015 \text{ г/сек},$$

В том числе:

Диоксид азота ($k=0,8$): $0,00015 * 0,8 = 0,00012 \text{ г/сек}$,

Оксид азота ($k=0,13$): $0,00015 * 0,13 = 0,00002 \text{ г/сек}$,

Сера диоксид

$$G = \sum (0,011 * 1,5 + 0,07 * 0,0065 + 0,01 * 2) * 5 / 3600 = 0,000051 \text{ г/сек},$$

Выбросы по источнику

Таблица 3.4

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ, г/сек
Углерод оксид	0,0199
Углеводороды	0,00186
Азота диоксид	0,00012
Азота оксид	0,00002
Сера диоксид	0,000051

Парковка неорганизованный площадочный источник. Выбросы от парковки не нормируются, расчет выбросов проведен для комплексной оценки влияния объекта на район размещения.

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
Соблюдение норм ведения строительных работ, принятых проектных решений	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Применение технически исправных, машин и механизмов	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомобилях, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Проведение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнения поверхности)	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ	Снижение пыления, улучшение экологической обстановки района
Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на стройплощадке со щебеночным покрытием	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций)	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Ведение строительных работ на строго отведенных участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Вывоз разработанного грунта, мусора, шлака в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Укрывание грунта, мусора и шлака при перевозке автотранспортом	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды

Запрет на сверхнормативную работу двигателей автомобилей и строительной техники в режиме холостого хода в пределах стоянки и на рабочей площадке	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях	Предотвращение загрязнения окружающей территории и водных объектов
Рациональное использование земельных ресурсов	Сохранность земель
Сохранение и поддержание биологического и ландшафтного разнообразия на территории строительства	Сохранение растительного и животного миров
Проведение производственного мониторинга	Контроль за соблюдением установленных нормативов

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

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 максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК.

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 $C_m / \text{ПДК} > 0.5$ для $H > 10 \text{ м}$ $M / \text{ПДК}_{\text{мр}} > 0.01H$ или $M / \text{ПДК}_{\text{мр}} > 0.1$ для $H < 10 \text{ м}$, 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

На период эксплуатации источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. 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 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 имеет 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

На период эксплуатации источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. 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.

$$100 \cdot 25 / 1000 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$2,5 \cdot 480 = 1200 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расход воды на строительные нужды (безвозвратные потери)

Полив осуществляется привозной водой технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету составляет – 3022,84 м³/период. Суточный расход составит 3022,84 м³/период / 480 = 6,298 м³/сут.

3.3.2. Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Хозяйственно-бытовые нужды служащих

Проектное количество персонала составляет 445 человек. Норма потребления воды составляет 16 л/сут.

$$445 \cdot 16 / 1000 = 7,12 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$7,12 \cdot 365 = 2598,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Жильцы дома

Проектируемое количество жителей дома составляет 714 человек. Норма расхода воды составляет 300 л на 1 жителя.

$$714 \cdot 300 / 1000 = 214,2 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$214,2 \cdot 365 = 78183 \text{ м}^3/\text{год}$$

Полив территории

Территория с твердым покрытием площадью 4532,7 м². Полив осуществляется в теплый период года из расчета 0,5 л/м.

$$0,5 \cdot 4532,7 / 1000 = 2,266 \text{ м}^3/\text{сут}$$

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

$$2,266 \cdot 2 \text{ раза} \cdot 26 \text{ недель} = 117,83 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Полив зеленых насаждений

Площадь озеленения 2353,42 м². Нормы расхода воды на полив зеленых насаждений 3 л/м². Частота полива два раза в неделю в теплый период года.

$$3 \text{ л} \cdot 2353,42 / 1000 = 7,06 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$7,06 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 52 = 367,12 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет ливневых стоков

Расход ливневых стоков определен исходя из среднесуточного количества осадков для данной местности в зависимости от площади твердого покрытия, равной 4532,7 м² (0,4533 га) и коэффициента стока по СНиП 2.04.03-85.

Годовой объем ливневых стоков определяем по формуле:

$$W = 2,5 \cdot h \cdot F \cdot q \text{ (м}^3\text{/год)},$$

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

q – коэффициент стока;

F – площадь стока.

$$W = 2,5 \cdot 629 \cdot 0,4533 \cdot 0,3 = 213,85 \text{ м}^3\text{/год}$$

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 водный объект – р. Каргаalinka, расположена в западном направлении на расстоянии 660 м от проектируемого объекта. Согласно постановлению акимата города Алматы от 15.12.2020г. №4/580 водоохранная зона реки Карагайлы (Каргаalinka) составляет – 120 метров (в обе стороны от кромки оврага). Данный объект расположен за пределами территории, установленной для охраны водных объектов.

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

Забор воды из реки, на производственные и хозяйственно-бытовые нужды; сброс сточных вод в водоем – не осуществляется.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

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 – подвозкой автоцистерной.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

На период эксплуатации источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети.

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

В период изысканий выработками глубиной до 20,0м, грунтовые воды не вскрыты. Площадка не подтопляемая.

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 водоохраных 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 охраной;

- 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 самовосстановлению 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 предотвращения 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 загрязняет 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 является промышленным предприятием и 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.
- Смешанные отходы строительства.

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 в 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».

На период строительства:

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы персонала;
- производственные отходы.

Смешанные коммунальные отходы

Норма образования отходов составляет 0,3 м³ на человека в год. Количество персонала – 100 человек. Период строительства составляет 23 месяца.

$$(100 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25/12) * 23 = 14,375 \text{ т/период.}$$

Бытовые отходы персонала строительства складироваться 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 складироваться 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

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:

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

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 поступив- ших ЛКМ, т	Масса тары M_i , т (пустой)	Кол-во тары, n	Масса краски в таре M_{ki} , т	аі содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Норма отхода тары из- под ЛКМ, т
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Растворители	0,282	0,0005	29,68421053	0,0095	0,01	0,017662105
2	Грунтовка	0,622	0,001	44,42857143	0,014	0,03	0,063088571
3	Эмали	1,874	0,0005	197,2631579	0,0095	0,01	0,117371579
4	Краски	0,316	0,0005	33,26315789	0,0095	0,03	0,026111579
5	Лак	0,275	0,001	171,875	0,0016	0,03	0,180125
6	Шпатлевка	2,146	0,001	225,8947368	0,0095	0,03	0,290274737
		5,515					0,694633571

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **0,694633571 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11*

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

Отходы сварки

При строительстве планируется использовать 1,139 т электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

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

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

α – остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит $1,139 \cdot 0,015 = 0,0171$ 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 складировются 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

По сметной документации общее количества ветоши составляет – 174,86 кг

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

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

M - норматив содержания в ветоши масел, $M=0,12 \cdot M_o$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W=0,15 \cdot M_o$.

$$M = 0,12 \cdot 0,17486 = 0,0209$$

$$W = 0,15 \cdot 0,17486 = 0,0262$$

$$N = 0,17486 + 0,0209 + 0,0262 = 0,222 \text{ т/период}.$$

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*

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

Смешанные отходы строительства

Общее количества строительного мусора составляет – 3,9 т.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 17 09 04.

Строительный мусор складировается на отведенной площадке и по мере накопления строительный мусор вывозится на полигон ТБО.

Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства

Таблица 5.1.2

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
1	2	3	4	5	6

Всего				19,20873357	0
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	14,375	0
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	0,694633571	0
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,0171	0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,222	0
Смешанные отходы строительства	17	17 09	17 09 04	3,9	0

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 – 445 человек. Отходы от персонала (ТБО)

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м3/год на человека, средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м3.

$$445 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25 = 33,375 \text{ т/год}$$

Бытовые отходы персонала строительства складировются 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 складировются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Отходы от жильцов (ТБО)

Проектируемое количество проживающих – 714 человек. Норма образования отходов составляет 2,55 м³/человека.

$$714 \cdot 2,55 \cdot 0,2 = 364,14 \text{ т/год}$$

Бытовые отходы персонала строительства складировются 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 складировются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Смет с территории

Площадь убираемых территорий - S м². Нормативное количество смета - 0.005 т/м² год. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

Площадь территории с твердым покрытием 4532,7 м².

$$4532,7 \cdot 0,005 = 22,66 \text{ т/год}$$

Бытовые отходы персонала строительства складировются 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 складировются 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, т/период	Количество накопления, т/период

1	2	3	4	5	6
Всего				420,175*	0
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	420,175*	0

***Количество образования отходов на территории предприятия составит 420,175 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 предусмотренных проектом 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 $Ti(CO_3)_2$) - 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 складировается 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.

5.4. Виды и количество отходов производства и потребления

Таблица 4.4

Наименование отхода	Код	Объем отходов,	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	14,375	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*	0,694633571	Жестяные банки из-под краски складировуются 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	0,0171	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*	0,222	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Смешанные отходы строительства	170904	3,9	Временное хранение на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям

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 будут 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 вращательные 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 превышать 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

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30 м, насыпной грунт, мощностью 2,40 м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30 м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50 м.

ИГЭ-3. Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0 м.

ИГЭ-4. Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00 м.

В период изысканий выработками глубиной до 20,0м, грунтовые воды не вскрыты. Площадка не подтопляемая.

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 производиться на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складировать 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 проектируемого объекта значительного воздействия не прогнозируется.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по сокращению негативного воздействия на почвенно-растительный слой:

- на территории предусмотрены места установки временных бытовых и складских помещений, площадки для складирования стройматериалов;
- осуществление уборки территории строительства;
- 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 строительства 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 складироваться 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.

После завершения строительства будут высажены деревья.

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 складироваемых 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 выводу 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 предприятия 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

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» от 03.11.2025 №ЗТ-2025-03581940 по данному адресу деревья и кустарники под пятно строительства не подпадают.

Ведомость элементов озеленения						
№ на плане	Наименование элемента	размер	ед. изм	к-во	усл. обозн.	Примечание
Деревья:						
1	Клён татарский	до 1 м	шт	1		саженец с комом 0,8х0,8х0,5 (0,25 м3)
2	Катальпа	до 1 м	шт	4		саженец с комом 0,8х0,8х0,5
3	Рябина	до 1 м	шт	1		саженец с комом 0,8х0,8х0,5
	Итого деревьев:		шт	6		
4	Можжевельник вертикальный	до 0,50 м	шт	10		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
5	Туя шаровидная	до 0,50 м	шт	7		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
6	Можжевельник казацкий	до 0,50 м	шт	6		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
7	Лаванда (куст)	до 0,50 м	шт	13		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
8	Форзиция	до 0,50 м	шт	5		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
9	Мускантус	до 0,50 м	шт	2		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
10	Спирея японская	до 0,50 м	шт	4		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
11	Спирея	до 0,50 м	шт	5		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
12	Сирень	до 0,50 м	шт	9		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
13	Дерен белый	до 0,50 м	шт	10		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
14	Барбарис Тунберга	до 0,50 м	шт	1		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
15	Бересклет крылатый	до 0,50 м	шт	9		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)
	Итого кустарников:		шт	81		
16	Газон по грунту		м2	906,32		посевной (полевица, гребенчик)
17	Газон по стилобату		м2	826,3		посевной (полевица, гребенчик)
18	Георешетка (Укрепленный газон бетонная решетка)	по грунту	м2	315,2(394)		80%от площади площадок с бетонной газонной решеткой (Посев газонной травосмеси "Универсальная" на 1 м2 составляет 20 гр/м2)
		по стилобату	м2	305,6(382)		
19	Цветник (рассада)		м2	16		Цветник из многолетников
20	Растительный грунт под холмы		м3	480		

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 устьичного 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 неполноценностью 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 органах 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 погодноклиматических 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 Растительные ресурсы не используются.

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 (эфмеры) 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 работ;
- 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 состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и 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 строительномонтажных 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 кормления 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 использованию 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 экономический центр Казахстана. В условиях экономической ситуации мегаполис остается наиболее перспективной инвестиционной площадкой для бизнес-инициатив. Согласно Программе развития «Алматы – 2020 в масштабах страны Алматы обеспечивает 20,9% ВВП страны, 32% всех налоговых и неналоговых поступлений, 41% всех торговых операций, обеспечивая работой около 15% занятого населения страны. На долю города приходится более 40% всего объема депозитов и кредитов, розничного и оптового товарооборота.

По состоянию на 1 мая 2022 года население города составляет 1 977 тысяч человек, плотность населения - 2 899 человек на 1 кв. км. Удельный вес секторов экономики в общем объеме ВРП на первое полугодие 2022 года: промышленность - 5,8%, сельское хозяйство - 0,06%, строительство - 2%, торговля - 30,4%, финансовая и страховая деятельность - 8,6%, транспорт и складирование - 5,7%, операции с недвижимым имуществом - 9,8%.

В структуре ВРП на первое полугодие 2022 года доля сферы услуг и торговли занимает 84,6%. Сектор оптовой и розничной торговли вносит наибольший вклад в экономику города и составляет 30,4%.

В настоящее время Постановлением Правительства Республики Казахстан № 23 от 31 января 2020 года утвержден «Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы. Согласно комплексному плану, Алматы сталкивается с вызовами неравномерного развития и разрыва в уровне жизни между центром и окраинами, миграционного давления и неконтролируемой урбанизации с перегрузкой инфраструктуры, социального неравенства, угроз общественной безопасности, загрязнения окружающей среды, нехватки ресурсов, замедления экономического роста, потери глобальной конкурентоспособности.

Комплексный план «Новый Алматы» на 2020 - 2024 годы является составной частью реализации первого принципа Стратегии развития города Алматы до 2050 года - «Город без окраин» с высокими стандартами жизни во всех районах и полицентрической планировкой и удобным транспортом.

Согласно комплексному плану, во всех районах будет создана красивая, удобная, безопасная и благоустроенная городская среда, соответствующая современным стандартам и максимально отвечающая ожиданиям жителей и гостей Алматы, но вместе с тем, сохранившая историческую индивидуальность.

Планом намечено решение следующих задач:

1. развитие инфраструктурной обеспеченности;
2. модернизация ЖКХ;
3. строительство многоэтажных домов и развитие объектов социального обеспечения;
4. развитие благоустройства;
5. обеспечение общественного порядка и гражданской защиты;
6. бизнес-среда и развитие предпринимательства.

В результате реализации плана, увеличение валового регионального продукта в 2024 году должно составить 104,9%, доли малого и среднего бизнеса

- 45%. По достижению данных показателей будет создано 25,7 тысяч постоянных и 22,0 тысяч временных рабочих мест.

Для улучшения качества дорог до 95% и разгрузки ключевых магистралей будет построено 350 км дорог, 4 транспортные развязки, 6 пробивок, 28 светофорных объектов, 55 пешеходных переходов с электрооборудованием и 8 надземных пешеходных переходов.

За пять лет намечено благоустроить 3 парковые зоны, 5 пешеходных зон, озеленить более 194 га земли.

Важной частью развития инфраструктурной обеспеченности является наличие развитой транспортной инфраструктуры, обеспечивающей связи между районами города и способствующие экономическому росту и доходам населения.

Вывод: В целом строительство 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, находящемуся 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.

Грунты и грунтовые воды - на качество грунтов и грунтовых вод функционирование предприятия не отражается.

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 национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
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 национальной экономики от 16.03.2015 года № 209.
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.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2007 года

01050P

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 статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

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)

Место выдачи

г. Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЛИЦЕНЗИИ**Номер лицензии **01050P**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-ҚӨНІЛ"

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**На раздел «Охрана окружающей среды»**

к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»

1. Цель:

Провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать проект «Охрана окружающей среды», согласно требуемых нормативных документов 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.

4. Исходные данные для разработки раздела «ООС»:

Площадка строительства многофункционального жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположена по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Нуркент, уч.152.

Согласно справке КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» от 03.11.2025 №3Т-2025-03581940 по данному адресу деревья и кустарники под пятно строительства не подпадают.

Общее количество персонала на период строительства составляет – 100 человек.

Проектируемый срок строительства: 23 месяца.

Окружение

Территорию граничит:

- с северной стороны – улица Универсиадная, далее теннисный центр «Алатау» на расстоянии 65м;
- с северо-восточной стороны–школа-гимназия №201 на расстоянии 200 м.;
- с восточной стороны – расположены 1, 9 и 12этажные строящиеся жилые дома на расстоянии 35,5 м до линии проектируемой застройки (1 очередь строительства);
- с юго-восточной стороны – котельная на расстоянии 400м, закрытое кладбище Ак-Булак на расстоянии 560м, автозаправочные станции на расстоянии 700 и 800 м до линии проектируемой застройки;
- с южной стороны – расположены 1, 9 и 12этажные строящиеся жилые дома;
- с юго-западной стороны –улица Хо Ши Мин, далее расположена школа-гимназия №209 на расстоянии 120м от линии проектируемой застройки;
- с западной стороны – проходит улица Хо Ши Мин;

- с северо-западной стороны – улица Хо Ши Мин, далее расположены строящиеся жилые дома;

Ближайший водный объект – р. Каргалинка, расположена в западном направлении на расстоянии 660 м от проектируемого объекта. Согласно постановлению акимата города Алматы от 15.12.2020г. №4/580 водоохранная зона реки Карагайлы (Каргалинка) составляет – 120 метров (в обе стороны от кромки оврага). Данный объект расположен за пределами территории, установленной для охраны водных объектов.

Характеристика объекта

Отведённый земельный участок расположен в Алатауском районе г.Алматы, западнее ул. Момышулы, севернее проспекта Рыскулова. Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений, от инженерных сетей и коммуникаций.

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирный жилой комплекс. В рабочем проекте располагаются 4 односекционных двенадцатизэтажных и 2 односекционных девятиэтажных жилых домов (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), 4 одноэтажных коммерческих блоков (7,8,9,10) и подземный паркинг (блок 11). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.

Блок 1. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 2. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 3. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 4. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 5. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 6. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 7. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,65 м.

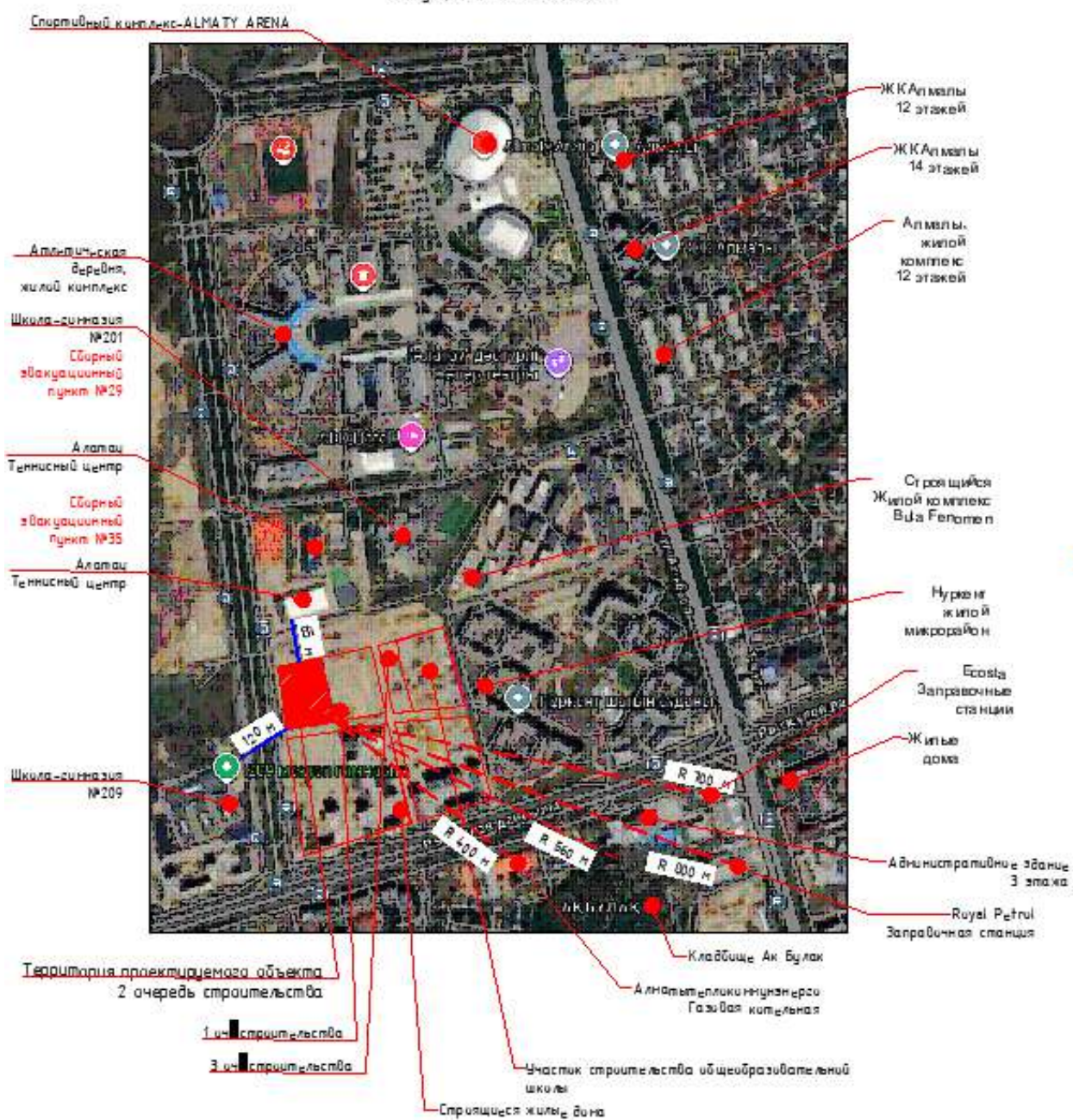
Блок 8. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,08 м.

Блок 9. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 11,40 × 21,00 м.

Блок 10. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,70 м.

Блок 11. Одноэтажный пристроенный подземный паркинг.

Ситуационный план М12500



Технико-экономические показатели по участку (2 оч)

Технико-экономические показатели по участку (2 оч)				
NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь участка по гос. акту кад.№20-321-044-394:	га	2.3339	
	Площадь участка в условных границах проектирования 1 оч. строительства	га	1.2315	
	Площадь участка в условных границах проектирования 2 оч. строительства	га	1.1024	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м ²	4137.88	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м ²	3984.28	
	-рампы	м ²	153.6	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м ²	4532.7	
	-по кровле паркинга	м ²	1931.4	
	-по грунту	м ²	2601.3	
4	Площадь озеленения	м ²	2353.42	
	-по кровле паркинга	м ²	1131.9	
	-по грунту	м ²	1221.52	
5	Процент застройки	%	37.54%	
6	Процент покрытий	%	41.11%	
7	Процент озеленения	%	21.35%	

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, высаживаются 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 1-2 м.

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

Процент озеленения составляет более 20%.

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.

Архитектурные решения

Таблица квартирографии (IV класс жилья)

Квартирографи я/ Этажи	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Всего :
1 к	шт.	22	44	8	8	22	22	126
2 к	шт.	22	0	16	16	0	22	76
3 к	шт.	11	22	16	16	0	11	76
4 к	шт.	0	0	0	0	22	0	22
5 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
6 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
7 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
Всего:	шт.	55	66	40	40	44	55	300

1-6 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).

Коммерция 7-10 блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)

- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")

- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0

- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 4.3 (Технич.регламент "Общие требования")

- Категория помещений по взрывопожароопасности: - Д

- Степень долговечности – II

- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0

- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

Паркинг 11 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: блок 1,2,5,6 – 12-тиэтажное, блок 3,4 – 9-тиэтажное; коммерция: блок 7-10 –одноэтажное; паркинг: блок 11 – одноэтажное;

Водоснабжение и канализация

На период строительства вода привозная. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период эксплуатации источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды).

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение не предусмотрено.

На период эксплуатации источником теплоснабжения - городские тепловые сети на основании ТУ №15.3/3217/24-ТУ-СЗ-3, с параметрами теплоносителя $T_1=130^{\circ}$, $T_2=70^{\circ}\text{C}$. $R_{\text{под}}=8,0$ ати, $R_{\text{об}}=6,0$ ати.

Электроснабжение

На период строительства электроснабжение предусмотрено от существующих электрических сетей.

На период эксплуатации электроснабжение предусматривается от существующих сетей электроснабжения.

Отходы

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовыми отходами персонала строительства.

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

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

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

Наименование	Ед. изм.	Объем
Вынимаемый грунт	м ³	87154
Обратная засыпка	м ³	8455,87
Щебень	м ³	3546,44
Песок	м ³	427,17
ПГС	м ³	10712,17
Сухие строительные смеси	кг	866281,33
Цемент	т	0,216
Известь	т	0,756
Гипс	т	1,152
Электроды АНО-4	кг	930,86
Электроды Э46	т	0,031
Электроды УОНИ-13/45	кг	175,42

Электроды УОНИ-13/55	кг	1,8
Проволока для сварки	кг	1070,63
Пропан-бутановая смесь	кг	391,46
Припой оловянно-свинцовые	т	0,0012
Газовая сварка и резка металла	час/период	1414
Грунтовка ГФ-021	т	0,366
Грунтовка масляная	т	0,256
Эмаль ПФ-115	т	1,872
Эмаль ЭП-140	т	0,0007
Эмаль ХС-720	т	0,00135
Эмаль ХВ-124	т	0,00002
Лак БТ-577	кг	274,45
Лак ПФ-170,171	кг	0,509
Краска МА-015	кг	315,81
Шпатлевка	кг	2146,11
Растворитель Р-4	т	0,282
Уайт-спирит	т	0,286
Площадь гидроизоляции	м ²	1623,27
Асфальтные покрытия	м ²	4532,7
Дрель электрическая	час/период	1168
Шлифовальная машина	час/период	499
Ножницы электрическая	час/период	45
Резка металла	час/период	607
Перфоратор	час/период	707
Электроплиткорез	час/период	162
Газопламенная горелка	час/период	165
Компрессор с ДВС	час/период	717
Передвижная электростанция	час/период	277
Котел битумный	час/период	175
Ветошь	кг	174,86
Вода техническая	м ³	3022,84
Строительный мусор	т	3,9

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

5.Срок выполнения работ:

Срок выполнения работ определяется Договором.

Директор
ТОО «Arena Estate»



Бекбанов А.С.



**Управление регистрации юридических лиц филиала НАО
«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по
городу Алматы**

**Справка
о государственной перерегистрации юридического лица**

БИН 220940009615

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы

19 января 2026 г.

(населенный пункт)

Наименование:	Товарищество с ограниченной ответственностью "Arena Estate"
Местонахождение:	Казахстан, город Алматы, Алмалинский район, Проспект Сейфуллина, дом 502, почтовый индекс 050012
Руководитель:	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица БЕКБАНОВ АДІЛЬБЕК СЕЙДАХМЕТОВИЧ
Учредители (участники, граждане - инициаторы):	Товарищество с ограниченной ответственностью "СЮЖЕТ"
Дата первичной государственной регистрации	7 сентября 2022 г.

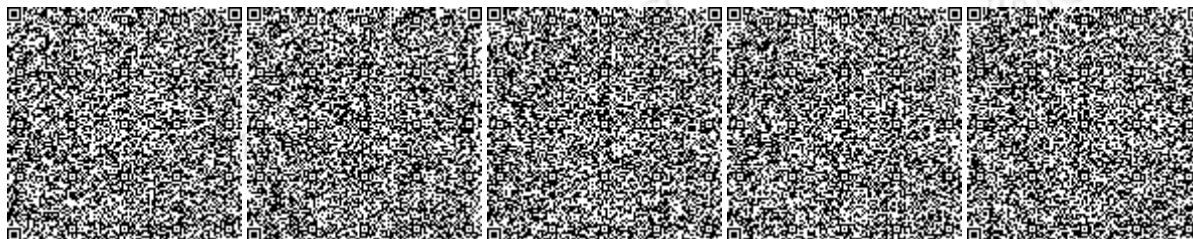
**Справка является документом, подтверждающим государственную перерегистрацию
юридического лица, в соответствии с законодательством Республики Казахстан**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «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:** 21.01.2026

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».



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. Алатау р-н Алатауский
5. Мекен-жайы Адрес	Нуркент ш.а., 152 уч. мкр. Нуркент, уч. 152
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	2202400013059780
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	20:321:044:394
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	2000/542696

Паспорт 2024 жылғы «20» желтоқсан жағдайы бойынша жасалған
Паспорт составлен по состоянию на «20» декабря 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 002265807264

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштігі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ 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	20:321:044:394
Меншік түрі / Форма собственности*	Мемлекеттік/Государственная
Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок	уақытша өтеулі ұзақ мерзімді жер пайдалану/временное возмездное долгосрочное землепользование
Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды**	7 жылға, 02.02.2031 дейін/на 7 лет , до 02.02.2031
Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр / Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр***	2.3339 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 көп пәтерлі тұрғын үй кешені , кіріктірілген -жапсарлас жайлармен және жерасты паркінгі үшін/ для многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом
Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) / Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	техникалық қызмет көрсету және инженерлік желілерді жөндеу үшін пайдаланушы қызметтердің және кәсіпорындардың жер теліміне кедергісіз отуың қамтамасыз етіс, шектес жер пайдаланушының учаскесі арқылы 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 земельному участку смежного землепользователя
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар / Ограничения в использовании и обременения земельного участка	Бөлінбейтін/ Неделимый
Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, 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.

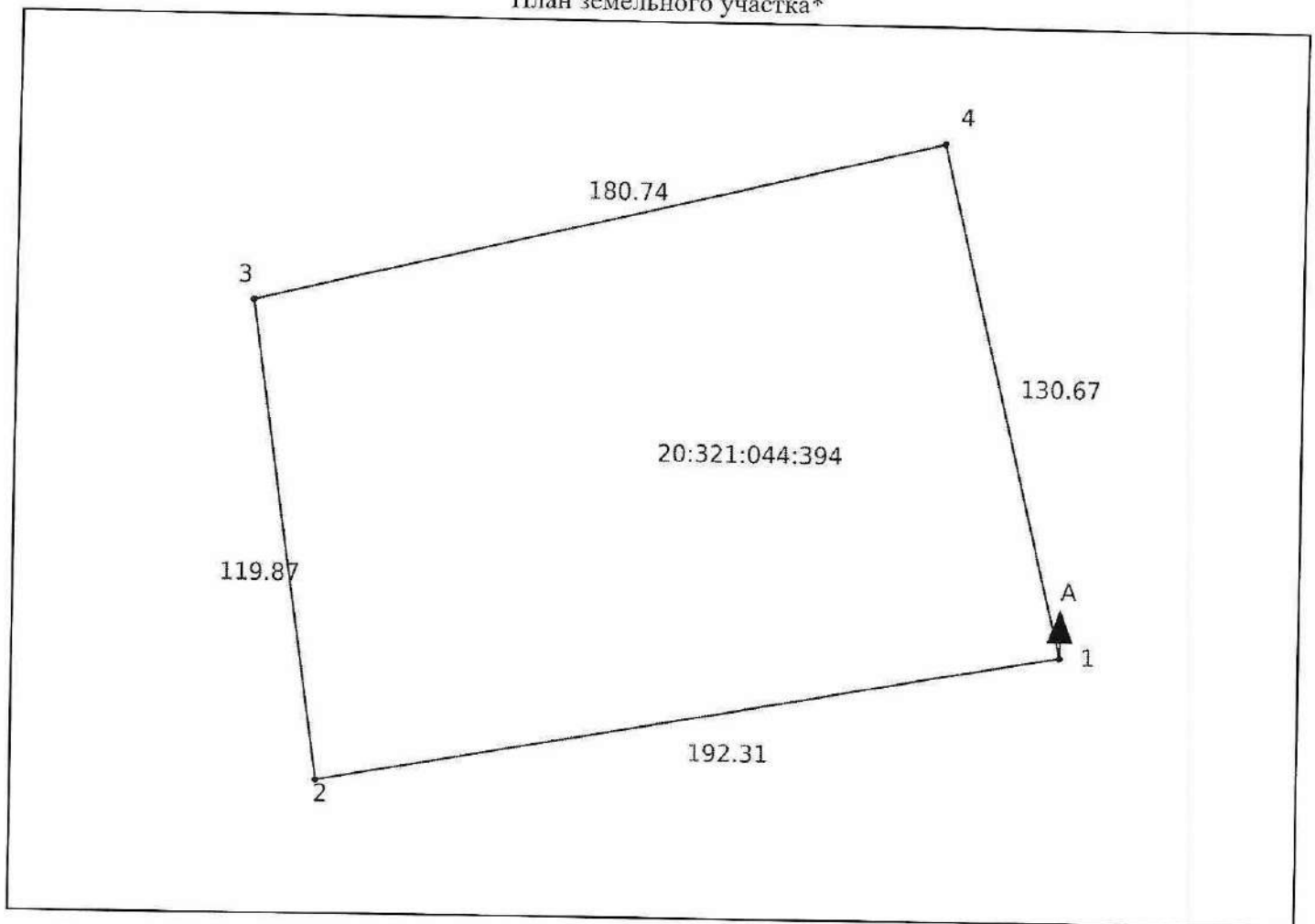
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен 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 1:2100

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 қазіргідей N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ 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 ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

**Сызықтардың өлшемін шығару
Выска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры 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 недвижимости	

1	192.31
2	119.87
3	180.74
4	130.67
1	

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

1	192.31
2	119.87
3	180.74
4	130.67
1	

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	А	Земли населенных пунктов

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана**

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ 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

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-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ 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



**КГУ «Управление городского
планирования и урбанистики города
Алматы»**

НИКАД: KZ65VUA01425003

**Жобалауға арналған сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ) Архитектурно-
планировочное задание (АПЗ) на проектирование**

Номер: 24143 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-02-21

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор):
Товарищество с ограниченной ответственностью "Arena Estate"

БИН БСН : 220940009615 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы :
Товарищество с ограниченной ответственностью "Arena Estate"

Объектің атауы|Наименование объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.
Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас».

Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: г. Алматы, р-н
Алатауский, мкр. Нуркент, уч. 152

УНО|ОБН: 165077467255424884

Регистрационный номер ГГК: 21022025001323



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/>
сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде
CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге
болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно
проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в
разделе “Проверить документ” загружая
CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Берілген күні: Дата выдачи:
Сатылылығы Стадийность	Иное
Қосымша Дополнительно	
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері 1. Местонахождение участка	г. Алматы, р-н Алатауский, мкр. Нуркент, уч. 152
2. Салынған учаскенің болуы (учаскеде бар құрылымдар мен иматтар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар) 2. Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
3. Геодезиялық зерттелуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабы) 3. Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
4. Инженерлік-геологиялық зерттелуі (инженерлік-гаологиялық, гидрогеологиялық, топырақ -ботаникалық материалдардың және басқа да іздестірулердің болуы) 4. 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	
1. Объектінің функционалдық мәні 1. Функциональное значение объекта	Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и гаражами (паркингом)
Қосымша Дополнительно	
2. Қабат саны 2. Этажность	По градостроительному регламенту
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша Дополнительно	



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

5. Инженерлік қамтамасыз ету 5. Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
Класс энергоэффективности	-
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	По проекту
Қосымша/Дополнительно	
2. Бас жоспардың жобасы 2. Проект генерального плана	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
2-1 тігінен жоспарлау 2-1 вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
2-2 абаттандыру және көгалдандыру 2-2 благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание. Раздел генплана Благоустройство и озеленение (дендроплан, схема озеленения) согласовать с КГУ «Управлением зеленой экономики города Алматы».
2-3 автомобильдер тұрағы 2-3 парковка автомобилей	На своем земельном участке
2-4 жердің құнарлы қабатын пайдалану 2-4 использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
2-5 шағын сәулеттік пішіндер 2-5 малые архитектурные формы	Указать в проекте
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Согласно техническим условиям
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
2. Қоршап тұрған ғимараттармен өзара үйлесімдік сипаты 2. Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
3. Цветовое решение 3. Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4. Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде: 4. 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»
4-1 түнгі жарықпен безендіру 4-1 ночное световое оформление	Указать в проекте
5. Кіреберіс тораптар	Предложить акцентирование входных узлов.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

5. Входные узлы	Предусматривать систему охраны входов (аудио, видеонаблюдение и оборудование современными средствами дистанционного электронного контроля). При разработке проекта здания и организации пространства застройки необходимо учитывать национальные и культурные особенности, а также традиции в области искусства и архитек.
6. Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының тіршілік әрекеті үшін жағдай жасау 6. 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 инвалидов колясок
7. Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау 7. Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
Д. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар Д. Требования к наружной отделке	
1. Жертөле 1. Цоколь	По проекту
Қосымша Дополнительно	
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	По проекту
Қосымша Дополнительно	
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	15.3/3298/25-ТУ-СЗ-4 от 18.02.2025
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	05/3-155 от 13.02.2025
3. Кәріз 3. Канализация	05/3-155 от 13.02.2025
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	32.2-11534 от 23.09.2024
5. Газбен жабдықтау 5. Газоснабжение	
6. Телекоммуникация 6. Телекоммуникация	
7. Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз) 7. Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация)	
8. Стационарлық суғару жүйелері	



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

8. Стационарные поливочные системы	
Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттер Обязательства, возлагаемые на застройщика	
1. Инженерлік іздестірулер бойынша 1. По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
2.Қолданыстағы құрылыстар мен құрылғыларды бұзу (ауыстыру) бойынша 2.По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
3.Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша 3.По переносу подземных и надземных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
4.Жасыл екпелерді сақтау және /немесе отырғызу бойынша 4. По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; обслуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубке деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
5.Учаскені уақытша қоршау құрылысы бойынша 5. По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
Қосымша талаптар 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



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>
Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

	технологий.
Жалпы талаптар 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 проектно-сметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале 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



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

	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 проектировании необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы.
Қосымша/Дополнительно	

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 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.



ЭЦҚ қол қойылды/Подписано ЭЦП

Құжат түпнұсқалығын <https://ezsigner.kz/> сайтының “Құжатты тексеру” бөлімінде CMS файлды жүктеу арқылы тексеруге болады <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>

Подлинность документа возможно проверить на сайте <https://ezsigner.kz/> в разделе “Проверить документ” загружая CMS файл <https://ezsigner.kz/#!/checkCMS>



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

на разработку рабочего проекта по объекту: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 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, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)
2	Основание для проектирования	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 «Arena Estate»
5	Генеральный проектировщик	ТОО «Corpus Pro»
6	Стадийность проектирования	Рабочий проект (РП)
7	Место строительства	Республика Казахстан, г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152
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	2-й пусковой комплекс: Количество жилых зданий – 6 блоков. Этажность жилых зданий – 9, 12 этажей. Общая площадь жилых зданий – 25969,06 м ² Количество квартир – 300 шт. Подземный паркинг (одноуровневый): 3284,86 м ² . Площади уточнить в ходе разработки рабочего проекта
10.1	Характеристики объекта	- Уровень ответственности- II (Нормальный) - Техническая сложность- технически сложный - 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; • парковочные карманы вдоль улиц квадрата строительства; • 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. (приоритетное применение кустарников, хвойные породы деревьев); • Тип мульчирования согласовать с заказчиком; • Исключить георешетку из конструкций покрытий; • Мероприятия, исключающие размыв рельефа 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. Предусмотреть ограждение территории высотой не менее 1,8м.
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. 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 (2-9 эт) - 3300 от пола до пола, в чистоте 3000. 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 (2-12 эт) - 3300 от пола до пола, в чистоте 3000мм. Пристроенные коммерческие помещения выполнить высотой 3,4м в чистоте (до ригеля, при наличии).

		Не предусматривать тамбуры перед выходами в вентилируемые деформационные швы. 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 5-8 м², тах 10-12м², включить их в ТЭП зданий.. Оснащение внеквартирных хозяйственных кладовых инженерными коммуникациями и средствами пожарной безопасности, согласовать с Заказчиком. Предусмотреть систему АПТ в кладовых. Предусмотреть одноэтажный подземный паркинг с системой АПТ и ЖЕТ вентиляции. <u>Высота паркинга (переменная) 3000-3200 мм от чистого пола до ригеля высота проездов в паркинге – не менее 2400 мм от чистого пола, для проезда малотонных грузовых автомобилей.</u> Паркинги проектировать с учетом эффективного расположения парковочных мест и проездов. 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. В паркинге размещение электромобилей не предусматривать Размеры под парковочные места принять в свету для односторонней парковки – 2.75х5,5 м, для семейной парковки 2.75х11 м; для инвалидов, пользующихся креслами-колясками – 6,0х3,6 м. Предусмотреть установку двухуровневых парковочных мест. В случаях отсутствия свободного доступа заезда, выезда предусмотреть расстановку отдельных семейных машиномест. На кровле поднять будку с лестницей и шахтой лифтов, с учетом высоты шахты для лифтов, выхода на кровлю с лестницей. Исключить в проектных решениях на балконах и лоджиях размещение аварийных выходов (люков). В случае если, противопожарный простенок будет перекрывать обзор с комнаты, либо размещение оконного и витражного остекление будут смещены относительно друг друга, либо фактический размер окна (при наличии противопожарного простенка) составит менее 800 мм, рассмотреть альтернативные варианты, вплоть до размещения люков (по согласованию с заказчиком). 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 Детализировочный 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, СН РК. 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 рампы для автотранспорта предусматривать как капитальные конструкции из железобетона или полнотелого кирпича (высота – согласно нормам безопасности). Отделка – только износостойкий материал (например: сплитерная 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 (межквартирные)	Жилые здания • межквартирные перегородки (в том числе, между квартирой и внеквартирным коридором)– полнотелый кирпич толщиной 250мм.; • межкомнатные перегородки – блоки из ячеистого бетона 100 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 – 1150мм, высота проема – 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 2100мм х 1000мм. Встроенные помещения В общественных местах не предусматривать автоматических дверей 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.=0,65м²*С/Вт, а также требования к

		конструкции, принять согласно действующей нормативам действующим на территории РК. Открывание – сложное. Оконные блоки лоджии – металлопластиковый профиль с однокамерным стеклопакетом. Алюминиевые витражи теплой серии $R_{треб.}=0,65 \text{ м}^2 \cdot \text{С/Вт}$, 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 R_o; • 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) по следующим стандартам:

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха		
15.1	Теплоснабжение	Тип источника – от наружных городских сетей, 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 рассчитывать 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. В проекте указать примечание: «Разводка трубопроводов теплоснабжения от теплового пункта до приточного оборудования не входит в зону ответственности заказчика».
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 ИМ 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. 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 АВЗ. 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 ЖЕТ-вентиляцию с использованием струйных вентиляторов.
Внутренние сети водопровода и канализации		
16.1	Холодное водоснабжение	Систему водоснабжения запроектировать от наружных сетей в соответствии с ТУ. Предусмотреть отдельную систему хозяйственного и противопожарного водоснабжения с установкой отдельных насосных станций на каждую систему. 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 квартирную установку обратных клапанов на системе холодного водоснабжения. Предусмотреть общедомовой прибор учета воды с дистанционным снятием показаний. Согласовать диаметры приборов учета (ОПУ и ИПУ) с заинтересованными службами ГКП «Алматы Су». 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.
16.2	Горячее водоснабжение	Жилые здания Горячее водоснабжение предусмотреть по открытой схеме. 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. Полотенцесушители принять электрические. Установка полотенцесушителей не входит в обязанности заказчика и устанавливаются за счет хозяев квартир. 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.
16.3	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 приемков 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. В приямках после дренажного насоса установить обратный клапан. Исключить прокладку сетей канализации через паркинг.
16.4	Ливневая канализация	Предусмотреть отвод ливневых стоков согласно заданию АР. Внутреннюю сеть дождевой канализации предусмотреть из стальных оцинкованных 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		
17.1	Наружное освещение	Выполнить согласно действующим нормативным документам РК. Проект выполнить в составе внутриплощадочных сетей 0,4 кВ. Проект должен содержать распределительные устройства 0,4 кВ и систему управления освещением с расположением оборудования на планах. 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.
17.2	Архитектурное освещение фасада	Выполнить согласно переданным заданиям и 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 электроцита 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).
17.3	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. Питание данных розеток выполнить отдельной линией от ВРУ жилья. 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 негорючего 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. 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 1м² Паркинг Предусмотреть дистанционное управление въездными воротами в паркинг с помещения ПЦН. 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, вентиляционные устройства), расположенные на кровле, должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединить к молниеприемной сетке.
17.4	Внутреннее электроосвещение	В местах общего пользования (лестничные клетки, лифтовые холлы и пр.) управление рабочим освещением 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. - Управление освещением дистанционное с ПЦН. - 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.
17.5	Молниезащита зданий и заземление	Предусмотреть согласно нормам проектирования РК.
17.6	Учет электроэнергии	Предусмотреть согласно корпоративным стандартам Заказчика
Слаботочные сети		
18.1	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.

18.2	Телефонизация	Телефонизацию объекта осуществить согласно техническим условиям. Жилые здания. Разводку абонентской сети до ввода в квартиры (прихожую) до слаботочного щита. 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.
18.3	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, сигнализацию на двери тепловых пунктов, э/щитовой, венткамер и водомерных узлов. Предусмотреть подачу сигнала о пожаре в единую диспетчерскую.
18.4	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.

18.5	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. Предусмотреть систему – консьерж от въездной группы КПП. 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		
19.1	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 СТУ.
Технологическое оборудование		
20.1	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*1650мм и 2000*2650 • для 9-ти этажных зданий 2000мм*1650мм 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.
21	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.
22	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.
23	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.

ТОО «CORPUS PRO»

ГСЛ № 0002595

**Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными, пристроенными помещениями и
паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы,
Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент,
уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных
инженерных сетей).**

**Стадия «Рабочий проект» 25-12-00-ОПЗ
Том 1. Книга 1.**

Общая пояснительная записка

Директор

Главный инженер проекта



Абугалиев Д.

Отаров М.

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

Отаров М.

В разработке проекта принимали участие:

ГАП	- Фоменко Е.
ГКП	- Сатыханов Д.
Гл.специалисты:	
Раздел КЖ, КМ	- Тангибердиев Б.
Раздел АР	- Фоменко Е..
Раздел ГП	- Садыкова Т.
Раздел ЭН, ЭОМ	- Даутов Д.
Раздел СС, АПС, ОС	- Кореньков А.
Раздел ОВ	- Жанабаева С.
Раздел ВК	- Наренкова О.
Раздел АПТ	- Наренкова О.
Раздел ПОС	- Джаппаров Б.

Согласовано	ГАП	Фоменко Е.	Гл. спец. ВК	Наренкова О.	Гл. спец. Эл	Даутов Д.	Гл. спец. СС	Кореньков А.
	ГКП	Сатыханов Д.	Жанабаева С.					
	Гл. спец. ОВ							
Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	25-12-00-0ПЗ					
			Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей).					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	Общая пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
			Разработал			РП	1	
			Н.контроль					

52,	№	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
Том	Альбом/Книги		
2	3	4	5
Том 1	Книга 1	25-12-00-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	Книга 2	25-12-00-ПП	Паспорт проекта
	Книга 3	25-12-00-ЭПП	Энергетический паспорт
	Книга 4	25-12-00-ПОС	Проект организации строительства
	Книга 5	25-12-00-ВК.Р	Расчет ВК
	Книга 6	25-12-00-МОПБ	Мероприятие по обеспечению пожарной безопасностью
Том 2	Рабочие чертежи		
Том 2.1	Альбом 1	25-12-00-ГП	Генеральный план
	Альбом 2	25-12-00-КМ	Конструкции металлические
	Альбом 3	25-12-00-ЭН	Наружное освещение
	Альбом 4	25-12-00-МГН	Маломобильные группы населения
Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети			
Том 2.2	Блок 1 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	Альбом 1	25-12-01-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	25-12-01-КЖ	Конструкции железобетонные
	Книга 2.1	25-12-01-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	Альбом 3	25-12-01-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 4	25-12-01-ОВ	Отопление и вентиляция
	Книга 4.1	25-12-01-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	Альбом 5	25-12-01-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	Альбом 5.1	25-12-01-ОФ	Освещение фасадов
	Альбом 6	25-12-01-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 7	25-12-01-СС	Система связи
	Альбом 8	25-12-01-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.3	Блок 2 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	Альбом 1	25-12-02-АР	Архитектурные решения.
	Альбом 2	25-12-02-КЖ	Конструкции железобетонные

Инов. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							2

Инв. № подл.	Доп. инв. №
Подпись и дата	

	<i>Книга 2.1</i>	25-12-02-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	25-12-02-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-02-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-02-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-02-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-02-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-02-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-02-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.4	Блок 3 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-03-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-03-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-03-КЖ.Р	Расчеты КЖ
	<i>Альбом 3</i>	25-12-03-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-03-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-03-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-03-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	25-12-03-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	25-12-03-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-03-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-03-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.5	Блок 4 9-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-04-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-04-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-04-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-04-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-04-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-04-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-04-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							3

Инв. № подл.	Доп. инв. №
Подпись и дата	

	<i>Альбом 5.1</i>	25-12-04-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	25-12-04-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-04-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-04-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.6	Блок 5 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-05-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-05-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-05-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-05-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-05-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-05-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-05-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-05-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-05-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-05-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.7	Блок 6 12-этажный жилой дом со встроенными объектами обслуживания.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-06-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-06-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-06-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-06-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-06-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-06-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-06-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 5.1</i>	25-12-06-ОФ	Освещение фасадов
	<i>Альбом 6</i>	25-12-06-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-06-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-06-ОС	Охранная сигнализация
Том 2.8	Блок 7 1-этажный коммерческий блок.		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							4

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
Доп. инв. №	

	<i>Альбом 1</i>	25-12-07-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-07-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-07-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-07-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-07-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-07-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-07-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-07-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-07-СС	Система связи
Том 2.9	Блок 8 1-этажный коммерческий блок.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-08-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-08-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-08-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-08-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-08-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-08-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-08-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-08-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-08-СС	Система связи
Том 2.10	Блок 9 1-этажный коммерческий блок.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-09-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-09-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-09-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-09-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-09-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-09-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-09-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-09-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-09-СС	Система связи
Том 2.11	Блок 10 1-этажный коммерческий блок.		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-10-АР	Архитектурные решения.

						25-12-00-ОПЗ	Лист 5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

	<i>Альбом 2</i>	25-12-10-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-10-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-10-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-10-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-10-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-10-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-10-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-10-СС	Система связи
Том 2.12	Блок 11 Паркинг		
	<i>Альбом 1</i>	25-12-11-АР	Архитектурные решения.
	<i>Альбом 2</i>	25-12-11-КЖ	Конструкции железобетонные
	<i>Книга 2.1</i>	25-12-11-КЖ.Р	Расчеты
	<i>Альбом 3</i>	25-12-11-ВК	Водопровод и канализация
	<i>Альбом 4</i>	25-12-11-ОВ	Отопление и вентиляция
	<i>Книга 4.1</i>	25-12-11-ОВ.Р	Расчеты ОВ
	<i>Альбом 5</i>	25-12-11-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
	<i>Альбом 6</i>	25-12-11-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	<i>Альбом 7</i>	25-12-11-СС	Система связи
	<i>Альбом 8</i>	25-12-11-АПТ	Автоматическая система пожаротушения
	<i>Книга 8.1</i>	25-12-11-АПТ.Р	Расчеты АПТ
	<i>Альбом 8.1</i>	25-12-11-АПТ.Э	Система управления автоматическим пожаротушением
	<i>Альбом 9</i>	25-12-11-АСДУ	Автоматизированная система диспетчерского управления

Инв. № подл.	Доп. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист
							6

1.1.Состав рабочего проекта

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 Техничко-экономические показатели

3.2.3 Характеристики здания

3.2.4 Объемно- планировочное решение

3.2.5 Обеспечение маломобильных групп населения

3.2.6 Санитарно-эпидемиологические требования

3.2.7 Внутренняя отделка

3.2.8 Заполнение проемов

3.2.9 Наружная отделка фасадов

3.2.10 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия

3.2.11 Система мусороудаления

3.2.12 Требования к материалам

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. Автоматическое пожаротушение

3.5.1 Общая часть

3.6. Отопление и вентиляция

3.6.1 Общая часть

3.6.2 Теплоснабжение

3.6.3 Отопление

3.6.4 Вентиляция

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	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. Автоматическое пожаротушение							
			3.5.1 Общая часть							
			3.6. Отопление и вентиляция							
			3.6.1 Общая часть							
			3.6.2 Теплоснабжение							
			3.6.3 Отопление							
			3.6.4 Вентиляция							
						25-12-00-ОПЗ				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					7

3.7. Электротехнические решения

- 3.7.1 Система электроснабжения
- 3.7.2 Силовое электрооборудование
- 3.7.3 Электрическое освещение
- 3.7.4 Учет электроэнергии
- 3.7.5 Конструктивное выполнение сетей.
- 3.7.6 Защитные меры безопасности
- 3.7.7 Молниезащита
- 3.7.8 Противопожарные мероприятия
- 3.7.9 Расчетные показатели по объекту

3.8. Системы связи и слаботочные устройства.

- 3.8.1 Телефонизация
- 3.8.2 Домофонная связь
- 3.8.3 Видеонаблюдение
- 3.8.4 Диспетчеризация лифтов
- 3.8.5 Диспетчеризация лифтов
- 3.8.6 Автоматическая пожарная сигнализация

3.9. Автоматизированная система диспетчерского управления.

- 3.9.1 Общая часть

4. Список используемой литературы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ			8

2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Наименование проекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Заказчик: ТОО «Arena Estate».

Генеральный проектировщик: ТОО «CORPUS PRO» (государственная лицензия № 0002595 от 27.07.2022 года).

Главный инженер проекта – Отаров М.А. (Приказ о назначении №01-ПП-28 от 04 августа 2025 года).

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 20 июня 2025 года, утвержденное ТОО «Arena Estate»;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 21.02.2025 года № KZ65VUA01425003, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 10.01.2025 года, выполненная ТОО «Geo City»;
- 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 «ГеодезияСтройСервис» арх. Номер 11/24;
- Письмо заказчика № 1 от 30.09.2025 года, начало строительства – с декабря 2025 г.;
- Протокол дозиметрического контроля № 10/ГФ от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 10/РАД от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2025-01958400 от 12 июня 2025 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;
- Технические условия:
 - Технические условия Иск. № 32.2-6248 от 01.10.2025 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;
 - Технические условия № 05/3-157 от 13 февраля 2025 года на подключение объекта к сетям водоснабжения и водоотведения, выданные ГКП «Алматы Су»;
 - Технические условия № 15.3/3217/24-ТУ-СЗ-33 от 2 февраля 2025 года на подключение объекта к сетям теплосети, выданные ТОО «Арена Девелопмент»;
 - Технические условия № 08-0310-25 от 3 октября 2025 года на телефонизацию объекта, выданные РДТ «Arena Estate»;
- Специальные технические условия, отражающие специфику противопожарной защиты объектов, выполненные ТОО «Global Fire Protection», согласование КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

[illegible]

2.2. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район.

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 22,6⁰С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42⁰С.

Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со средне месячной температурой минус 5,3⁰С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38⁰С. 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 9,8⁰С

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд её. От марта к апрелю температура повышается на 8,6⁰С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – -23,4⁰С.

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -26,9⁰С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -20,1⁰С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -23,3⁰С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0⁰С – 105 суток, средняя температура воздух этого периода – минус 2,9⁰С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8⁰С – 164 суток. Средняя температура воздух этого периода -0,4⁰С.

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°C	-30°C	-25°C	25°C	30°C	34°C
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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ		Лист
											11
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Нормативная глубина промерзания для суглинков – 79см, для галечниковых грунтов – 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 135 см.

Данные по инженерно-геологическим изысканиям:

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQ_{III}), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30 м, насыпной грунт, мощностью 2,40 м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1.

Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30 м.

ИГЭ-2.

Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50 м.

ИГЭ-3.

Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0 м.

ИГЭ-4.

Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Генеральный план

Общая часть

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 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:

- Задание на проектирование от 01 июня 2022 года, утвержденное ТОО «Arena Estate »;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 21.02.2025 года № KZ65VUA01425003, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 10.01.2025 года, выполненная ТОО «Geo City»;
- 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 «ГеодезияСтройСервис» арх. Номер 11/24;
- Письмо заказчика № 1 от 30.09.2025 года, начало строительства - с декабря 2025 г.;
- Протокол дозиметрического контроля № 10/ГФ от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 10/РАД от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2025-01958400 от 12 июня 2025 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;

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.)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	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.)						
			25-12-00-ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13

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

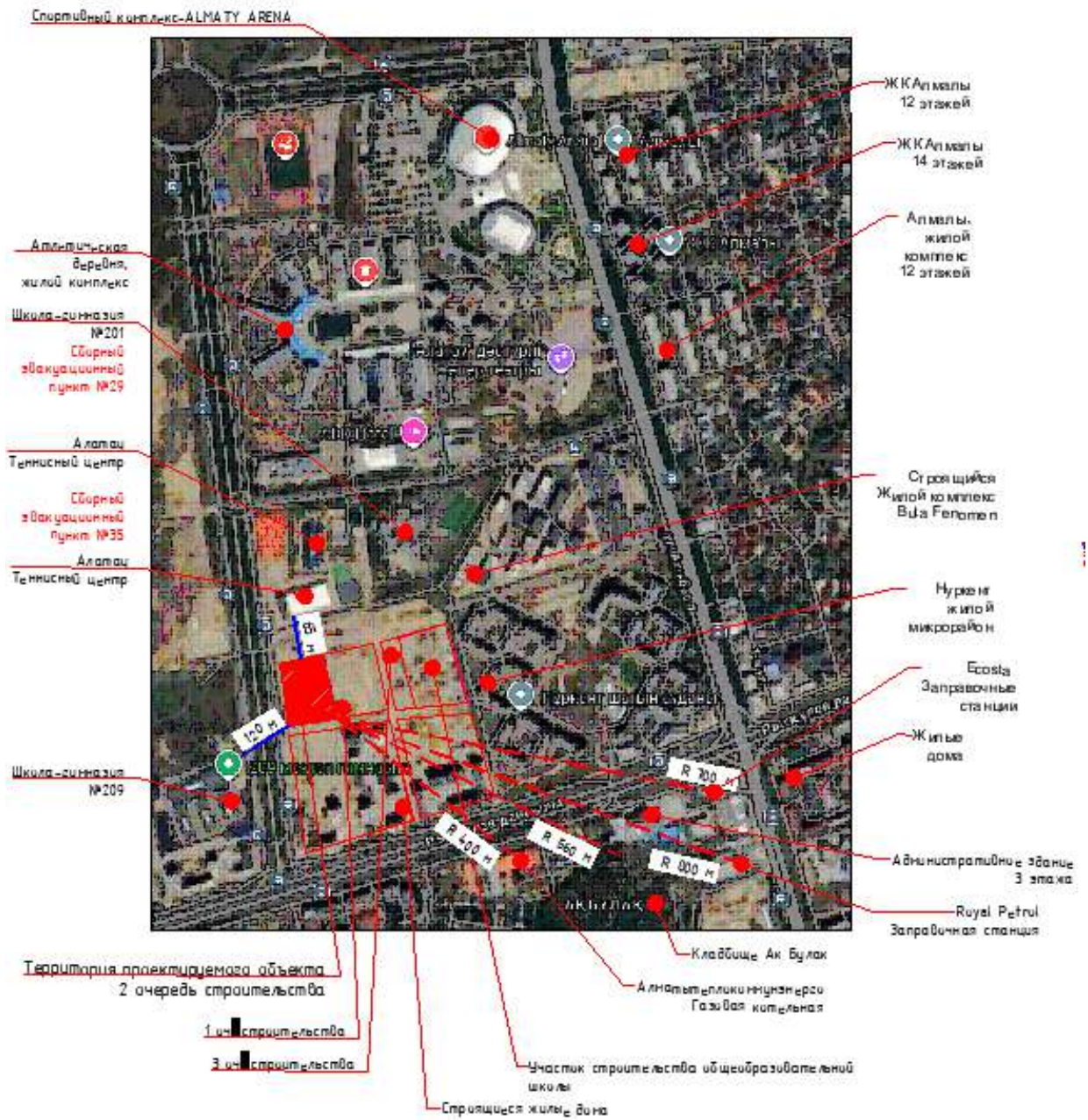
Отведённый земельный участок расположен в Алатауском районе г.Алматы, западнее ул. Момышулы, севернее проспекта Рыскулова. Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений , от инженерных сетей и коммуникаций.

Территория проектируемого комплекса (2 оч.) граничит с существующей застройкой: С восточной стороны расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома на расстоянии 35.5 м до линии проектируемой застройки (1 очередь строительства), с юго-восточной стороны, расположены: котельная на расстоянии 400м, закрытое кладбище Ак Булак на расстоянии 560м, автозаправочные станции на расстоянии 700 и 800 м до линии проектируемой застройки, с южной стороны расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома, с западной стороны проходит ул.Арена 9, так же с западной стороны участка расположена школа на расстоянии 120м от линии проектируемой застройки, с северной стороны проходит дорога, через дорогу находится "Алатау Теннисный центр" на расстоянии 65 м от линии проектируемой застройки.

Инв. № подл.				Доп. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Ситуационная схема

Ситуационный план М12500



Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	ШКОЛЫ Строится жилье в на					
						25-12-00-ОПЗ	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15	

Технико-экономические показатели по участку (2 оч)

Технико-экономические показатели по участку (2 оч)				
NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь участка по гос. акту кад.№20-321-044-394:	га	2.3339	
	Площадь участка в условных границах проектирования 1 оч. строительства	га	1.2315	
	Площадь участка в условных границах проектирования 2 оч. строительства	га	1.1024	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м ²	4137.88	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м ²	3984.28	
	-рампы	м ²	153.6	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м ²	4532.7	
	-по кровле паркинга	м ²	1931.4	
	-по грунту	м ²	2601.3	
4	Площадь озеленения	м ²	2353.42	
	-по кровле паркинга	м ²	1131.9	
	-по грунту	м ²	1221.52	
5	Процент застройки	%	37.54%	
6	Процент покрытий	%	41.11%	
7	Процент озеленения	%	2135%	

3.1.3 Разбивочный план

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирный жилой комплекс. В рабочем проекте располагаются 4 односекционных двенадцатизэтажных и 2 односекционных девятиэтажных жилых домов (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), 4 одноэтажных коммерческих блоков (7,8,9,10) и подземный паркинг (блок 11). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.

Блок 1. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 2. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 3. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 4. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 5. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 6. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.							
			Блок 1. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.							
			Блок 2. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.							
			Блок 3. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.							
Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	Блок 4. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.							
			Блок 5. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.							
			Блок 6. Двенадцатизэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ				Лист
										16

$$S_{\text{общая}}/S_{\text{уч}} = 25034.29/11024 = 2,3$$

Коэффициент застройки = 1,0

$$S_{\text{застройки}}/S_{\text{уч}} = 4109.68/11024 = 0,37$$

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.4:

Площадь д/игровых площадок:

$$0.5 \times 714 = 357 \text{ m}^2$$

СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.17:

Площадь площадок для отдыха:

$$0.1 \times 714 = 71.4 \text{ m}^2$$

Площадь тренажерных площадок = 50 м²

Расчет парковочных мест:

Количество жильцов = 714 чел.

Количество работников = 445 чел.

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 300 квартир требуется: $300 \cdot 0,5 = 150$ 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 714 жителей требуется: $714 \cdot 0.04 = 29$ м/мест

Расчетное количество м/м для коммерческих помещений, согласно СП РК
согласно СП.РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз. 1.1.2

"Учреждения управления кредитно-финансовые и юридические учреждения, местного значения" 11-17 раб. 1 м/м

$$445/17 = 26 \text{ м.мест (расчетный показатель)}$$

Общее количество требуемых м/мест: $150+29+26=205$ м/мест

В паркинге 2 очереди предусмотрено -182 м.м. (проектный показатель)

На территории участка - 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН

Вдоль дорог по согласованному плану ОДД - 13 м/м

Итого предусмотрено 215 м/мест, что соответствует требованиям.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	Для 714 жителей требуется: $714 \cdot 0.04 = 29$ м/мест					
			Расчетное количество м/м для коммерческих помещений. согласно СП РК согласно СП.РК 3.01-101-2013 приложение Д, таблица Д.1, поз. 1.1.2 "Учреждения управления кредитно-финансовые и юридические учреждения, местного значения" 11-17 раб. 1 м/м					
			445/17 = 26 м.мест (расчетный показатель) Общее количество требуемых м/мест: $150 + 29 + 26 = 205$ м/мест В паркинге 2 очереди предусмотрено -182 м.м. (проектный показатель) На территории участка - 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН Вдоль дорог по согласованному плану ОДД - 13 м/м Итого предусмотрено 215 м/мест, что соответствует требованиям.					
						Лист		
						25-12-00-0ПЗ		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	18		

Расчет площадок для мусорных контейнеров:
Количество жильцов = 714 чел.
Количество работников = 445 чел.
 $S_{\text{мус.пл.}} = (714 + 445) \times 0,03 \text{ м}^2/\text{чел.} = 34,77 = 35 \text{ м}^2$

$$S_{\text{мус.пл.}} = (714 + 445) \times 0,03 \text{ м}^2 / \text{чел.} = 34,77 = 35 \text{ м}^2$$
$$N = (5.3 * 1 * 1.25 * 1.05) / (1 * 0.9) = 7.7 \Rightarrow 8 \text{ контейнеров}$$

(с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)

Система высот – Балтийская

Паркинг 11 – 756.7 относительно отметки 761.20

Инв. № подл.	Блок 1 - 761.20 (жилой блок), Блок 2 - 761.20 (жилой блок), Блок 3 - 761.20 (жилой блок), Блок 4 - 761.20 (жилой блок), Блок 5 - 761.20 (жилой блок), Блок 6 - 761.20 (жилой блок), Блок 7 - 760.90 (коммерция), Блок 8 - 760.90, (коммерция), Блок 9 - 761.20, (коммерция), Блок 10 -761.20. (коммерция), Паркинг 11 – 756.7 относительно отметки 761.20					Лист	
						19	
Подпись и дата							
Доп. инв. №							

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:

Участок, отведенный, под строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства

Участок расположен в IVГ (СП РК 2.04-01-2017)климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками:

Климатический район строительства - III-В (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017)

со следующими природно-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);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства Участок расположен в IVГ (СП РК 2.04-01-2017)климатическом подрайоне со следующими климатическими характеристиками: Климатический район строительства - III-В (в соответствии с СП РК 2.04-01-2017) со следующими природно-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);						Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			20						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

-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 ИБ;

-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 1,17м, 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.

Инв. № подл.						Подпись и дата	Доп. инв. №		
						25-12-00-ОПЗ			Лист
									21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

№	Наименование	1 Блок	2 Блок	3 Блок	4 Блок	5 Блок	6 Блок	7 Блок	8 Блок	9 Блок	10 Блок	11 Блок	Всего
1	Этажность	12	12	9	9	12	12	1	1	1	1	1	-
2	Общая площадь здания	4700,66	4676,41	3696,15	3689,24	4723,90	4698,53	443,55	443,90	440,20	458,90	3260,13	31231,57
3	Общая площадь жилищ (квартир)	3372,77	3326,83	2464,61	2459,52	3507,51	3372,78	-	-	-	-	-	18504,02
4	Жилая площадь квартир	1839,63	1988,24	1483,23	1483,20	2079,99	1840,19	-	-	-	-	-	10714,48
5	Общая площадь коммерции	295,46	296,74	319,69	319,43	297,28	271,86	200,73	197,10	222,37	209,60	-	2630,26
6	Полезная площадь коммерции	295,46	296,74	319,69	319,43	297,28	271,86	200,73	197,10	222,37	209,60	-	2630,26
7	Расчетная площадь коммерции	279,82	266,14	291,05	290,79	267,58	242,04	191,00	184,60	203,58	195,30	-	2411,90
8	Площадь МОП коммерции	891,33	886,42	737,04	743,83	699,29	798,82	42,97	50,60	35,09	46,00	-	4931,39
9	Тех. Помещения	58,06	57,61	88,30	89,73	158,23	180,53	199,85	196,20	182,74	203,30	48,20	1462,75
10	Сервисные помещения	-	41,3	-	-	-	20,4	-	-	-	-	35,30	97,00
11	Площадь паркинга, рамп											3176,63	
12	Кладовые	83,04	67,51	86,51	76,73	61,59	54,14	-	-	-	-	-	429,52
13	Площадь застройки здания	485,25	484,21	482,03	482,02	485,25	476,06	265,99	274,39	263,55	285,53	3312,09	7296,37
14	Строительный объем здания	21271,80	21274,04	16642,69	16636,71	21220,44	21217,21	2294,93	2286,1	2295,45	2383,16	15164,33	142686,87
15	Выше 0,000	19213,36	19215,61	14584,26	14578,32	19162,00	19158,78	1169,57	1160,20	1172,48	1209,20	310,20	110933,93
16	Ниже 0,000	2058,44	2058,44	2058,44	2058,39	2058,44	1125,36	1125,90	1125,90	1122,97	1173,96	14854,18	31752,94

Таблица квартирографии (IV класс жилья)

Квартирография/ Этажи	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Всего:
1 к	шт.	22	44	8	8	22	22	126
2 к	шт.	22	0	16	16	0	22	76
3 к	шт.	11	22	16	16	0	11	76
4 к	шт.	0	0	0	0	22	0	22
5 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
6 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
7 к	шт.	0	0	0	0	0	0	0
Всего:	шт.	55	66	40	40	44	55	300

3.2.3 Характеристики здания

1-6 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)

Коммерция 7-10 блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Категория помещений по взрывопожароопасности: - Д
- Степень долговечности - II
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

Паркинг 11 блок:

- Уровень ответственности здания - II (РДС РК 1.02-04-2013)
- Степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2.02-05-2009),

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- 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: блок 1,2,5,6 – 12-тиэтажное, блок 3,4 – 9-тиэтажное; коммерция: блок 7-10 –одноэтажное; паркинг: блок 11 – одноэтажное;

3.2.4 Объемно-планировочное решение

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирный жилой комплекс. В рабочем проекте располагаются 4 односекционных двенадцатиэтажных и 2 односекционных девятиэтажных жилых домов (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), 4 одноэтажных коммерческих блоков (7,8,9,10) и подземный паркинг (блок 11). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.

Блок 1. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 2. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 3. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 4. Девятиэтажное этажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 5. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 6. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 x 15,5 м.

Блок 7. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,65 м.

Блок 8. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,08 м.

Блок 9. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 11,40 × 21,00 м.

Блок 10. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,70 м.

Блок 11. Одноэтажный пристроенный подземный паркинг.

3.2.5 Обеспечение маломобильных групп населения

Мероприятия по обеспечению доступности для маломобильных групп населения запроектированы в соответствии с требованиями нормативных документов. Проектом предусмотрена безбарьерная среда перед входными группами.

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны двора. Перепад отметок между тамбуром и крыльцом не более 14мм, уклон по крыльцу 1%, перепад

Инв. № подл.	Доп. инв. №									
	Подпись и дата									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист
						25-12-00-ОПЗ				24

отметок между крыльцом и тротуарной дорожкой не более 14мм. Ширина общих коридоров предусмотрена минимум 1.6м.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля.

Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 1,2 х 1,3 /2,1м х 1,3м может быть использован для транспортировки людей на носилках и для беспрепятственного вертикального передвижения лиц на кресло-колясках проектом . Кабина лифта оборудуются двухсторонней связью с дежурным, а также тактильными кнопками.

Проектом предусмотрена безбарьерная среда перед входными группами.

Входы и выходы здания запроектированы с защитой от атмосферных осадков. Переход между жилым блоком и паркингом осуществляется в одном уровне, без перепадов. Пути эвакуации соответствуют требованиям доступности и безопасности для передвижения инвалидов.

Поверхности покрытий пешеходных путей и полов помещений - не допускают скольжения. Ширина коридоров и проходов при одностороннем движении составляет не менее 1,2 м.

3.2.6 Санитарно-эпидемиологические требования:

При строительстве использовать материалы I класса радиационной безопасности.

В квартирах предусмотрено сквозное (угловое) проветривание или вертикальное проветривание через шахты в пределах площади квартир, а также регулируемых приточных клапанов во всех жилых комнатах и кухнях (см. альбом ОВ).

Планировочные решения жилых блоков обеспечивают продолжительность инсоляции квартир - 2 часа и

более, что соответствует нормативному показателю согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52

3.2.7 Противопожарные мероприятия, эвакуация:

Проект разработан в соответствии с СП рК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

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.

Из каждого жилого этажа предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку. 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 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	дымоудаления, системой противодымного притока в тамбур-шлюзы и шахты лифтов при пожаре. 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. Из каждого жилого этажа предусмотрен один эвакуационный выход в лестничную клетку. 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 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								
			25-12-00-ОПЗ						Лист		
									25		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Из каждой жилой секции предусмотрены выходы из лестничных клеток непосредственно на кровлю по маршруту через противопожарную дверь 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30 размерами не менее 0,75 м × 1,5 м, согласно требованиям п. 9.40 СТУ и требованиям п. 202 Приказа МЧС РК №405 от 17.08.21 г.

Проектное решение жилого предусматривает эвакуационные выходы из подвального этажа через лестничную клетку отделенную противопожарной перегородкой 1 типа (EI45) от объема лестничной клетки выше лежащих этажей

В лестничных клетках, предназначенных для эвакуации людей как из надземных этажей, так из подвального этажа, предусмотрено выходы наружу из подвального этажа, отделенные на высоту одного этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.

В уровне подвального этажа на отм. -4.500 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В,

СП РК 3.02-101-2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется по лестничной клетке. -Класс пожарной опасности для покрытий полов на путях эвакуации принять согласно таблице 1 Техрегламента „Общие требования к пожарной безопасности, для вестибюля, лестничных клеток, лифтовых холлов - не более КМ2, в общих коридорах, холлах и фойе - не более КМ3,(подтвержденные протоколами испытаний, действующими на территории РК.)

-Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов стен и потолков на путях эвакуации принять согласно таблице 1 Техрегламента „Общие требования к пожарной безопасности,, для вестибюля, лестничных клеток, лифтовых холлов - не более КМ1, в общих коридорах, холлах и фойе - не более КМ2, (подтвержденные протоколами испытаний, действующими на территории РК.)

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а так же тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале - металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Все проходы инженерных коммуникаций в стенах и плитах помещений различной функциональной пожарной опасности тщательно заделывать цементно-песчаным раствором, примыкание наружных витражных конструкций к торчам несущих плит отделяющих помещения различной функциональной опасности, необходимо отсекают дополнительными листами оцинкованной стали толщиной не менее 0.5 мм, с заполнением минеральной ватой.

Заполнение проемов в противопожарных преградах должны быть выполнены в соответствии с ТР "Общие требования к пожарной безопасности".

Проектом разработаны строительные конструкции со следующими пределами огнестойкости:

- стены несущие, стены лестничных клеток - REI120
- перекрытия - REI45
- наружные ограждающие конструкции E15
- лестничные площадки и марши - R60

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ			26

- элементы покрытия - REI45
- двери тамбур-шлюзов и лестничных клеток - EI30
- лифтовый двери противопожарные, предел огнестойкости - EI20
-

3.2.7 Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-перекрестное конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.

Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные

Лестницы - монолитные железобетонные

Наружные стены: кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50, $\lambda = 0,37$, $\delta = 200$ мм, на клеевом растворе

(ГОСТ 31360-2007), монолитные железобетонные стены.

Межквартирные перегородки: кладка из кирпича, $\delta = 250$ мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007).

Межкомнатные перегородки (тип 1): кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50, $\lambda = 0,37$, $\delta = 100$ мм, на клеевом растворе (ГОСТ 31360-2007).

Кладка из газоблока D600, класс прочности B2,5, морозостойкость F50, $\lambda = 0,37$, $\delta = 100, 200, 250$, 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 x 190 x 190 мм, M100, F50, плотностью 1600 кг/м³, на цементно-песчаном растворе M50 (ГОСТ 6133-99).

Перекрытия: монолитные железобетонные.

Лестницы - монолитные.

Все металлические конструкции после монтажа тщательно зачистить и покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82

3.2.7 Внутренняя отделка

Полы - в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчанная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала - шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая. В местах общего пользования принять «Потолок подвесной реечный объемный из алюминия»

Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).

Отделка помещений общественного назначения - без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).

Доп. инв. №		коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчанная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала - шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция. Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая. В местах общего пользования принять «Потолок подвесной реечный объемный из алюминия» Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения - без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором).							
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
								25-12-00-ОПЗ	Лист
									27
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

3.2.8 Заполнение проемов.

Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Окна (окна лоджий): металлопластиковый (ПВХ) профиль ПВХ 60 серии (63) - 5-ти камерный; $R_0 = 0,65 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Стеклопакет -- 1-камерный, формула стекла: 4М1-14Аг-И4, наружное стекло прозрачное, внутреннее стекло энергосберегающее, прозрачное. Окна со сложным открыванием, троссами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, москитными сетками.

Витражи: профиль алюминиевый, теплой серии с термовставкой, серия -- 100. Толщина стенки профиля не менее 2 мм. Закаленный однокамерный стеклопакет. Формула стеклопакета: 4М1-16АГ-И4 (спейсер)/6. Приведенное сопротивление теплопередачи не менее $R_0 = 0,65 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$. Наружное стекло прозрачное, закаленное, внутреннее стекло прозрачное, закаленное, с энергосберегающим покрытием. Заполнение -- аргон.. Двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Нижняя часть на всех этажах с применением закаленного стекла.

3.2.9 Наружная отделка фасадов.

Облицовка фасадов – «Плита фиброцементная окрашенная толщиной 8 мм», «Панель фиброцементная ФЦП-ПА-Л класс 3, толщина 6 мм, ламинированный бумажнослоистым декоративным пластиком с одной стороны». Цветовое решение по отделке фасадов приняты согласно эскизному проекту.

Все применяемые материалы должны соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012, группу горючести Г1 и согласно п. 9.7 СТУ, класс пожарной опасности К0, подтвержденную протоколами испытаний, действующими на территории РК.

Все применяемые материалы должны соответствовать требованиям "Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности", предусмотреть применение материалов 1 класса радиационной безопасности.

Навесные фасадные системы с воздушным зазором, используемые застройщиком, должны быть сертифицированы на территории РК и соответствовать требованиям СП РК 5.06-19-2012, узлы крепления и примыканий даны условно, производитель НФсВЗ согласно заданию на проектирование обязан перед началом монтажных работ предоставить Заказчику альбом технических решений, с расчетами и спецификацией материалов.

Принятые в проекте конструктивные решения НФсВЗ исключают возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара.

- Под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада предусмотрены защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм .

- Экраны располагаются перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой.

Над выходами из зданий предусмотрены стеклянные козырьки из негорючих материалов с вылетом от фасада - 2,0 м (п. 10.2 СП РК 5.06-19-2012).

3.2.10 Безопасность при эксплуатации и антивандальные мероприятия.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов противовзломные, утепленные, с механизмом самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ			28

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в пункт центрального наблюдения (ПЦН).

3.2.11 Система мусороудаления.

Проектом не предусматривается устройство мусоропровода в соответствии с заданием на проектирование. На территории предусмотрены площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

3.2.12 Требования к материалам:

Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности, для отделки помещений зданий использовать строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.»

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 - II (вторая), согласно отчета ТОО «Геодезиястройсервис» по объекту: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу, г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», II – очередь;

- 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;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнялись по объекту: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», II – очередь, выполнялись ТОО «Геодезиястройсервис», в мае месяце 2024 года.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30м, насыпной грунт,

Доп. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Степеновой район строительства - II;
- Ветровой район строительства - II;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнялись по объекту: Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», II – очередь, выполнялись ТОО «Геодезиястройсервис», в мае месяце 2024 года.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30м, насыпной грунт,

						25-12-00-ОПЗ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

мощностью 2,40м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1: Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30м.

ИГЭ-2: Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50м.

ИГЭ-3: Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0м.

ИГЭ-4: Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00м.

Согласно отчету ТОО «КазГИИЗ» заказ №15-24 об инженерно-геофизических изысканиях, 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 многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» (3, 4, 5, 8 очереди), — II (второй). Уточнённое значение сейсмичности — 9 (девять) баллов. Значение расчётного горизонтального ускорения a_g равно 0,57g, а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,51g.

Гидрогеологические условия

В период изысканий выработками глубиной до 20,0м, грунтовые воды не вскрыты. Площадка не подтопляемая.

Просадочность.

По данным компрессионных испытаний суглинки просадочные до глубины 9,0м. Величина просадки от собственного веса составляет в скв 2 - 5,37см, скв 4 - 5,90см, скв 11 - 5,80см.

Начальное просадочное давление составляет от 0,035 до 0,180МПа, ср. = 0,107МПа.

Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.05МПа изменяется от 0.004 до 0.010, ср. – 0.007МПа, при 0.1МПа – 0.007 – 0.018, ср. – 0.012, при 0.2МПа – 0.007 – 0.026, ср. – 0.016, при 0.3МПа – 0.008 – 0.030, ср. – 0.019МПа.

Площадка характеризуется II (вторым) типом грунтовых условий по просадочности.
Суглинки не пучинистые и не набухающие.

Коррозионные и агрессивные свойства грунтов

Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа 9.602-2005:

1. к углеродистой стали — средняя;
2. к свинцовой оболочке кабеля — низкая;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0.05МПа изменяется от 0.004 до 0.010, ср. – 0.007МПа, при 0.1МПа – 0.007 – 0.018, ср. – 0.012, при 0.2МПа – 0.007 – 0.026, ср. – 0.016, при 0.3МПа – 0.008 – 0.030, ср. – 0.019МПа. Площадка характеризуется II (вторым) типом грунтовых условий по просадочности. Суглинки не пучинистые и не набухающие. Коррозионные и агрессивные свойства грунтов Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа 9.602-2005: 1. к углеродистой стали — средняя; 2. к свинцовой оболочке кабеля — низкая;						Лист		
			25-12-00-ОПЗ						30		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

3. к алюминиевой оболочке кабеля — высокая.

Согласно СП 2.01.101-2013* степень агрессивного воздействия грунтов:

-к бетонам на портландцементе W4 (по ГОСТ 10178) — неагрессивная;

-на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) — неагрессивная;

-по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) — слабоагрессивная.

Грунты незасоленные.

Инженерно-сейсмические условия

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по карте ОСЗ-247s исходная сейсмичность района составляет 9 (девять) баллов.

По данным инженерно-геологических изысканий, на площадке залегают глинистые грунты с показателем пористости менее 0,9 и с показателем текучести менее 0,5. Согласно СП РК 2.03-30-20120, участок находится в зоне III-г-1, Согласно табл.6.1 категории грунтов по сейсмическим свойствам — II (вторая).

Уточненная сейсмичность участка работ, табл.6.2 СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного горизонтального ускорения $a_{гр}$ равно 0,51g.

Карта сейсмического микрорайонирования (СМС1-1расч.) территории г. Алматы в расчетных сейсмических ситуациях (грунты II категории).

Согласно СП РК 2.03-31-2020, кодированная буквенно-цифровая характеристика инженерно-геологических условий участка строительства Va2.II.П-А-3,0;57.00.

Конструктивные решения

Блок 1 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 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 1500 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	Конструктивная схема представляет стеновые - простановочные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.									
			Фундамент - сплошной плитный толщиной 1500 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.									
			Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.									
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса C25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.						
						Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.						
						Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок						
						25-12-00-ОПЗ						Лист
												31

- 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Блок 2 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 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 1500 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Блок 3 - 9 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м x 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 9 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 31.85 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 30.65 м, заглубление — 5.8 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 C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм из бетона класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее

Инв. № подл.	Подпись и дата					Доп. инв. №	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 С25/30. 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. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее					
							Лист					
						25-12-00-ОПЗ						32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Конструктивная схема представляет стеновые - пространственные конструктивные системы из несущих стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм, 300 мм. Материал - бетон класса C25/30. Основное рабочее армирование - A500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист	
								33

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист	
								33

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 6 - 12 этажное здание, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 28м х 15,5м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м, со 2-го по 12 этажи - 3,3м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 41.75 м. Высота здания от среднего уровня планировочной отметки земли составляет 40.55 м, заглубление — 6.1 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 1500 мм. Материал - бетон класса С25/30. 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 С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ограждающие несущие стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250мм, 300мм из бетона класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 150 мм. Материал - бетон класса С25/30. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 7 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 14.68м х 16,77м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 450*550(н)мм, 450*600(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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.

Блок 8 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 14,08м х 16,77м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 400*550(н)мм, 400*600(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 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 - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок 9 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 21,01м х 11,40м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 400*450(н)мм, 400*500(н)мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Блок 10 - 1 этажное коммерческое здание, с подземным подвалом прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 16,77м x 14,70м. Высота 1-ого этажа от пола до пола составляет 4,35м. Высота подвала от пола до пола составляет 4,5м. Общая высота здания от уровня пола первого этажа до верхней части парапета - 5.35 м.

Конструктивная схема представляет собой каркас рамный - пространственную систему колонн и ригелей со всеми или некоторыми жесткими узлами их соединений, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундамент - сплошной плитный толщиной 500 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Колонны - монолитные сечениям 500*500мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местным утолщением над колонной 500 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Ригели - монолитные сечениям 450*550(h)мм, 450*600(h)мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C и A240 по ГОСТ 34028-2016.

Лестницы внутренние - монолитные железобетонные. Толщина лестничных площадок - 200 мм, лестничных маршей - 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Блок 11 - 1 этажный паркинг, с подземным подвалом и цоколем прямоугольной формы с размерами по крайним осям в плане 68.85м x 63,36м. Высота от пола до пола составляет 3,7м.

Конструктивная схема каркасные - системы, основными вертикальными несущими конструкциями которой являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Фундамент - плитный и ленточный толщиной 500мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса C8/10 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 500мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Колонны - монолитные, железобетонные. Сечения - 500x500 мм, 500x1000 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия - монолитные, железобетонные толщиной 250 мм с местными утолщениями над колонны и стены 500 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Парапет - монолитные, железобетонные. Толщина парапета - 200 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016. Рампа и покрытия ramпы - монолитные, железобетонные, толщиной - 300 мм. Материал - бетон класса C20/25. Основное рабочее армирование - A500C по ГОСТ 34028-2016.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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 "Пламокор-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»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	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				
						25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37

(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 материалом (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 отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» мкр. Нуркент, уч. 152 2 очередь строительства.» (АО «КазНИИСА»).

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.

Доп. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загружение засыпки 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 работ 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 работ, включая монтаж и проверку несущей способности технологической поддерживающей оснастки, установку опалубки, монтаж

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	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 работ, включая монтаж и проверку несущей способности технологической поддерживающей оснастки, установку опалубки, монтаж									
						25-12-00-ОПЗ			Лист
									39
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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 влагоёмкие покрытия из мешковины, опилок и т.д., укладываемые на открытых поверхностях бетона; в жаркую погоду поддерживать во влажном состоянии бетон и деревянную опалубку; влагоёмкие 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).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ		Лист
								40

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 работ, 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 замерзания. 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 и отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Кахарман», 1, 2, 3» (АО «КазНИИСА»). «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	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 и отчет по усилению основания с разработкой рекомендаций на объекте: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Кахарман», 1, 2, 3» (АО «КазНИИСА»). «Земляные сооружения, основания и фундаменты», проектом							
									25-12-00-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		41

производства работ (ППР). Устройство грунтовых подушек следует производить с соблюдением следующих требований:

1. В качестве материала грунтовой подушки принять гравийный грунт. В составе гравийного грунта размер фракций от 100 до 150 мм должен составлять не более 10%. Укладку и уплотнение грунта подушки выполнять послойно с толщиной слоя не более 300 мм. Качество уплотнения контролировать коэффициентом уплотнения ($K_{упл}=0.98$) и значением модуля деформации ($E=35\text{МПа}$). Для достижения требуемого модуля деформации в составе грунтовой подушки рекомендуется применять гексагональную георешетку типа ТХ-180. Решетку укладывать в теле грунтовой подушки в нескольких уровнях. Решетка заводится сплошным непрерывным слоем в тело грунтовой подушки и выводится на расстояние не менее 1,5 метра от края фундамента во внутрь.

При стабилизации и армировании слоев из зернистых материалов георешетки следует располагать между верхним слоем из зернистого материала и нижним подстилающим слоем, представленным местным грунтом, песком или щебнем (гравием). Не допускается движение транспортных средств по георешетке до перекрытия ее слоем зернистого материала.

При выявлении в котловане (отметка ниже грунтовой подушки) прослойки суглинка, необходимо устранение грунта до несущего слоя песка (ИГЭ-3, 4).

В грунтовых условиях II типа наряду с устранением просадочных свойств грунтов или прорезкой просадочной толщи глубокими фундаментами предусматриваются водозащитные мероприятия. Для защиты грунтовой подушки от грунтовых либо техногенных вод необходимо уложить слой геомембраны типа HDPE 1.5 мм (для летнего периода), бентонитовый мат (для зимнего периода). Материал укладывается на уплотненное, в соответствии с требованиями проекта, но не менее 0,95 и выровненное основание. Наличие включений размером более 15 мм (камней и других предметов), которые могут повредить материал, не допускается. Выноску геомембраны вытянуть за 2 метра от края фундамента.

2. Контроль коэффициента уплотнения выполнять из расчета не менее 1 пробы на 300 м² уплотняемой площади. Контроль значения модуля деформации E по 3 штампы-опыта на поверхности каждого 1 метрового грунтовой подушки, для каждого здания. Модуль деформации определить в соответствии с ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». В соответствии с пунктом 4.3.15 СП РК 5.01-102-2018, при определении модуля деформации по результатам испытаний грунтов в полевых условиях штампами допускается ограничиваться результатами трёх испытаний (или двух, если они отклоняются от среднего не более чем на 25%).

3. Особое внимание уделить контролю качества обратной засыпки пазух котлована. Обратную засыпку следует выполнять из местного грунта, плотность сухого грунта не менее 1,70 т/м³, укатки каждые 200–300 мм, коэффициент уплотнения принять не менее 0,95. Высоту уплотняемого слоя принять не более 200 мм. Для контроля качества уплотнения грунта привлекать специально аттестованную лабораторию. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2 м и уклоном не менее 0.03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ				42

4. После устройства фундамента и возведения цокольной части здания начать наблюдения за возможным развитием осадки. Мониторинг развития осадки проводить в течение всего периода строительства и вести с использованием наблюдательных марок. Марки закрепить в бетон по наружным видимым сторонам цокольной части. Для этого по периметру зданий установить не менее 9 марок на каждом здании. Марки установить по углам и в средней части здания. Контроль отметок по маркам вести геодезическими методами с использованием контрольных независимых реперов, расположенных в стороне от зданий.

5. Засыпка котлована производится равномерно по всей площади.

6. До начала работ по уплотнению необходимо уточнить природную влажность и плотность сухого грунта по ГОСТ 22733.

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.

3.4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ и КАНАЛИЗАЦИЯ.

ЖИЛЬЁ

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- задания, выданного архитектурно-строительным отделом;
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- Технических условий №157 от 13.02.2025г. выданного ГКП на ПХВ «Алматы Су»;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02.07-2014, СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СН РК 4.01-101-2012.

Сейсмичность района -9 баллов.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	- Технических условий №157 от 13.02.2025г. выданного ГКП на ПХВ «Алматы Су»; - СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; - СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"; - СН РК 3.02.07-2014,СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения" Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СН РК 4.01-101-2012. Сейсмичность района -9 баллов. По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:						Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ИГЭ-1 - Суглинок от темно-бурого да светло-бурого цвета, просадочный, от твердый до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8.30м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3.50м.

ИГЭ-3. Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0м.

ИГЭ-4. Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный вскрытая мощность 10,00м.

Подземные воды глубиной до 20м, не вскрыты.

Просадочность грунта 2-го типа.

Проникновение в грунт нулевой изотермы - 135мм.

1. Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. На вводе в жилой блок 6 предусмотрена установка водомерного узла с устройством учета воды, запорной арматурой, обводной линией с задвижкой с электроприводом. Система водоснабжения принята раздельная хоз-питьевого противопожарного назначения. Система хозяйственно-питьевого водопровода жилья запроектирована по подвалу с прокладкой стояков в техпомещении расположенного в коридоре. На каждом этаже предусмотрен узел распределительный коллекторный (УРК) с установкой счетчиков воды с импульсным выходом. От УРК трубы прокладываются в конструкции пола в каждую квартиру. Сети водопровода проложенные по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, по квартирная разводка из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 13мм. Поквартирная разводка изолируется изоляцией толщиной 6мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Гарантийный напор в сети Нг.=20м. Требуемый напор =62м.

Для обеспечения требуемого напора хоз-питьевой воды для всех блоков установлена насосная установка COR-3 Helix V 1006/SKw-EB-R произв. 10м³/ч, напором 48м мощ. 3х2,2квт, 3ф в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 внутреннее пожаротушение для блоков 1,2,5,6 принято 2х2,6 л/с. Требуемый напор 60м. Для обеспечения требуемого напора воды в блоке 5 установлена насосная станция для пожаротушения СО 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-055 производительностью 18,72м³/ч, напором 45м мощ. 2х5,5квт в комплекте шкафу управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме. (1 раб,1 рез).

Запорная арматура на сетях пожаротушения предусмотрена:

- у основания пожарных стояков.

Для снижения избыточного давления между соединительными головками и пожарными кранами предусмотрены диафрагмы с 2 по 7 этажи. Трубопровод В2 принят из стальных электросварных труб с усиленной гидроизоляцией. ГОСТ 10705-80. Пожарные краны устанавливаются на расстоянии +1,35 от пола в пожарных шкафах ШПК-320-12Н-НОК. В пожарном шкафу предусмотрена установка пожарных кранов ,пожарные рукава и 2 огнетушителя ОП-5. Подключение системы водоснабжения для коммерции предусмотрена раздельная от жилья, с подключением воды для каждой коммерции отдельно

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист	
									25-12-00-ОПЗ	
									44	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

непосредственно в каждую коммерцию. В каждом помещении коммерции устанавливается счетчик холодной воды. Дальнейшая разводка по коммерции предусмотрена арендаторами.

2. Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта расположенного в блоке 6, по открытому контуру.

Проектом принята система горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией в магистралях и стояках. На каждом этаже предусмотрен узел распределительный коллекторный (УРК) с установкой счетчиков воды с импульсным выходом. От УРК трубы прокладываются в конструкции пола в каждую квартиру. Сети проходящие по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, по квартирная разводка из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 13 мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. На циркуляционном трубопроводе на верхнем этаже установлен автоматический сбросник воздуха. Полотенцесушители приняты электрические. Установка полотенцесушителей не входит в зону ответственности заказчика и приобретаются хозяевами квартир. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворотов.

Подключение системы водоснабжения для коммерции предусмотрена отдельная от жилья, с подключением воды для каждой коммерции отдельно непосредственно в каждую коммерцию. В каждом помещении коммерции устанавливается счетчик горячей воды. Дальнейшая разводка по коммерции предусмотрена арендаторами.

3. Канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехприборов самотеком во внутримплощадочную сеть канализации. Стояки бытовой канализации выполнены из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Выпуски и магистрали канализации прокладываются из чугунных канализационных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

В каждой квартире предусмотрены тройники, крестовины с заглушками для подключения сан.приборов. Для присоединения отводных труб в подвале предусмотрены косые крестовины и тройники. Для обслуживания в квартирах предусмотрены лючки размером 300x400мм для ревизий.

Вентилируемые стояки коммерческих помещений подключены под потолком через косой тройник к ближайшему стояку К1.

4. Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку в дренажный лоток (см. раздел 25-12-00-ГП лист 3). Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с наружной и внутренней изоляцией ГОСТ 3262-75. На кровле предусмотрены воронки с электрообогревом (см. раздел ЭОМ). Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота установить прочистки. На зимний период предусмотрено переключение в хозяйственно-бытовую канализацию.

В тех.коридоре, насосных предусмотрены прямки для слива воды с установкой дренажного насоса PEDROLLO TOP4 N=1,1кВт, Q=8,4м³/час, H=10,0м. В тепловом пункте

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ		Лист
											45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

предусмотрен дренажный насос Grundfos Unilift AP12.50.11. A1 N=1,1кВт, Q=16м³/час, H=10,0м Сети дренажной напорной канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

1. Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
2. Порядок проведения гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
3. Акт о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
4. Порядок проведения пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
5. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения.
6. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

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.

В местах прохода труб через деформационные швы предусмотрена установка выброкомпенсаторов.

В связи с просадочностью грунта 2 типа на вводе водопровода и выпусков канализации предусмотрена установка водонепроницаемых ж/б каналов в контрольный колодец с последующим подключением в канализационный колодец. В контрольном колодце предусмотреть сигнализацию. (колодцы и лотки выполнены в проекте 25-12-11-КЖ лист-122,123 , сигнализация предусмотрена в разделе 25-12-11-АСДУ лист-5).

Водонепроницаемые каналы имеют уклон в сторону контрольного колодца .Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Нижняя часть контрольных колодцев должна быть водонепроницаемой.

ПАРКИНГ

1. Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Система хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается по паркингу с вводом в каждый блок. Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. На вводах в блоки предусмотрены выброкомпенсаторы которые показаны в блоках.

Доп. инв. №		Водонепроницаемые каналы имеют уклон в сторону контрольного колодца .Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Нижняя часть контрольных колодцев должна быть водонепроницаемой.							
Подпись и дата		ПАРКИНГ 1. <u>Холодное водоснабжение.</u> Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Система хозяйственно-питьевого водопровода прокладывается по паркингу с вводом в каждый блок. Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. На вводах в блоки предусмотрены виброкомпенсаторы которые показаны в блоках.							
Инв. № подл.								25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				46

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 19мм. . На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СН РК 4-01-01-2001 п.13.10,СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.8 При отрицательной температуре трубопровод В1,В1о, предусмотреть автоматическую защиту от промерзания электрокабелем (см. раздел 25-12-11-ЭОМ лист 13).

2. Горячее водоснабжение.

Источником горячего водоснабжения тепловой пункт расположенный в блоке 6. Система ГВС водопровода прокладывается по паркингу с вводом в каждый блок. Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" толщиной 19мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

3. Внутреннее пожаротушение

Согласно СП РК 3.03-105-2014 расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принято 2х5,2 л/с. Система пожаротушения в паркинге -сухотрубная, паркинг не отапливаемый. В паркинге устанавливаются пожарные краны на расстоянии +1,35 от пола в пожарных шкафах ШПК-320-12Н-НОК В пожарном шкафу предусмотрена установка пожарного крана ,пожарного рукава и 2 огнетушителя ОП-5. Пожарные краны установлены с условием тушения каждой точки помещения не менее чем от 2-х кранов.

Требуемый напор для пожаротушения 37,0м. Для требуемого напора на пожаротушение предусмотрена многонасосная установка СО 2 Helix V 3602/1/SK-FFS-R-CS мощ. 2х5,5кВт производительностью 37,44м3/ч, напором 20м в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме. (1раб,1рез), установленная в блоке 5.

Трубопровод В2п принят из стальных электросварных труб с усиленной изоляцией по ГОСТ 10705-80.

После проведения гидравлических испытаний пожаротушения необходимо опорожнить для исключения замерзания.

4 Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в дренажные колодцы. Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с внутренней и наружной изоляцией по ГОСТ 3262-75 .Трубы прокладываются под потолком паркинга сбрасывается в дренажный . Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. за 2 раза. В проекте предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов около воронок.(см. раздел 25-12-11-ЭОМ лист 13). Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота устанавливаются прочистки. Для сбора воды в случае срабатывания АПТ в паркинге

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	опорожнить для исключения замерзания.																							
			<u>4 Водосток и дренаж.</u>																							
			Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга в дренажные колодцы. Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с внутренней и наружной изоляцией по ГОСТ 3262-75 .Трубы прокладываются под потолком паркинга сбрасывается в дренажный . Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. за 2 раза. В проекте предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов около воронок.(см. раздел 25-12-11-ЭОМ лист 13). Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота устанавливаются прочистки. Для сбора воды в случае срабатывания АПТ в паркинге																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					
								47																		

предусмотрены приемки размером 1000x1000x800(h) с установкой дренажных насосов Grundfos Unilift AP12.50.11. A1 N=1,1кВТ, Q=16м³/час, H=13,0м . Трубопровод дренажной напорной канализации принят из стальных электросварных труб с антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 10704-91. Работа насоса предусматривается в автоматическом.

Отдельностоящие коммерческие блоки

1. Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения здания являются проектируемые водопроводные сети. Вода в блок 8 подается из блока 2., в блок 7,9 из паркинга, в блок 10 из 4 блока. Система хозяйственно-питьевого водопровода офисов запроектирована по подвалу с прокладкой стояков в каждую коммерцию. Для каждой коммерции предусмотрена установка приборов учета воды. Сети водопровода проложенные по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка труб в самих коммерческих помещениях производится за счет арендаторов.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 13мм. . Гарантийный напор в сети Нг.=20м. Требуемый напор =29м. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1 внутреннее пожаротушение блока 7,8,9,10 не требуется.

2. Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта расположенного в блоке 6, по открытому контуру.

Проектом принята система горячего водоснабжения кольцевая с циркуляцией в магистральных и стояках. Сети проходящие по подвалу и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка труб в самих коммерческих помещениях производится за счет арендаторов.

Магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "К-Flex" толщиной 13 мм. На стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворотов.

3. Канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от сантехприборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации. Стояки бытовой канализации выполнены из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013.

Выпуски и магистраль канализации прокладываются из чугунных канализационных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м.

Для присоединения отводных труб в подвале предусмотрены косые крестовины и тройники.

4. Водосток и дренаж.

Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку в дренажный лоток(см. раздел 25-12-00-ГП лист 3). Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с наружной и внутренней изоляцией ГОСТ 3262-75 . На кровле предусмотрены воронки с электрообогревом (см. раздел 25-12-07-ЭОМ лист 4). Трубопровод проложенный между блоками в деформационном шве

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	Выпуски и магистраль канализации прокладываются из чугунных канализационных труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 в сторону выпуска. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выводятся выше кровли на 0,5м. Для присоединения отводных труб в подвале предусмотрены косые крестовины и тройники. <u>4.Водосток и дренаж.</u> Дождевая канализация предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмотску в дренажный лоток(см. раздел 25-12-00-ГП лист 3). Система дождевой канализации монтируется из стальных оцинкованных труб с наружной и внутренней изоляцией ГОСТ 3262-75 . На кровле предусмотрены воронки с электрообогревом (см. раздел 25-12-07-ЭОМ лист 4). Трубопровод проложенный между блоками в деформационном шве					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ		Лист
								48

также подлежат электрообогреву.(см. раздел 25-12-07-ЭОМ лист 4) Присоединение воронок к трубе предусмотреть через компенсационный патрубок. На углах поворота установить прочистки. На зимний период предусмотрено переключение в хозяйственно-бытовую канализацию.

В подвале предусмотрены прямки для слива воды с установкой дренажного насоса дренажный насос

PEDROLLO TOP4 N=1,1кВт, Q=8,4м³/час, H=10,0м Сети дренажной напорной канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Работа насоса предусматривается в автоматическом режиме.

Расчетные расходы водопотребления и водоотведения

Наименование	Кол-во чел.	Водопотребление Холодной воды			Водопотребление Горячей воды			Водоотведение		
		м³/сут	м³/час	л/сек	м³/сут	м³/час	л/сек	м³/сут	м³/час	л/сек
Жилые, блоки 1-6	714	128,52	6,89	2,74	85,68	10,86	4,10	214,20	17,75	6,84
Офисы, блоки 1-10	445	4,01	1,65	0,82	3,12	1,65	0,82	7,12	3,30	1,63
Итого		132,53	8,54	3,56	88,80	12,51	4,92	221,12	21,05	8,47

3.5. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Чертежи марки "АПТ" разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- задания, выданного архитектурно-строительным отделом;
- СН РК2.02.02-23 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
- СН РК 3.03.05-2014, СП РК 3.03.105-2014 "Стоянки автомобилей"
- Специальных технических условий №186-Е от 25.09.2025г, выполненный ТОО Global Fare Protection"

Сейсмичность района -9 баллов.1. В рамках данного раздела проектируется:

- автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки.
- Система автоматического водяного пожаротушения паркинга предназначена для:
- Автоматического обнаружения загорания или пожара по повышению температуры;
 - Автоматического тушения загорания или пожара в начальной стадии;
 - Автоматического сообщения о загорании или пожаре дежурному персоналу;
- Помещение хранения автомобилей паркинг не отапливаемый..

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист	
									25-12-00-ОПЗ	
									49	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Узлы управления спринклерный воздушный Ду100 УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 с акселератором монтируются на высоте 1 м от пола возле стены с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентилей и кранов пломбируются в дежурном положении.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	манометра в случае не выхода на расчетный режим основного насоса. Пневматическое давление после УУ поддерживается на уровне 0,300 МПа компрессором K11/7, с параметрами: Q = 430л/мин, Nдвиг = 2,2 кВт (380 В). 7. Для удаления случайных стоков воды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, помещения насосной станции оборудуется дренажным приемком с дренажным насосом . Все трубопроводы в насосных станциях монтируются на бетонных опорах. Уклон пола в помещениях насосных станций выполняется в сторону дренажного приемка. Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению согласно требованию ПУЭ РК . Узлы управления спринклерный воздушный Ду100 УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 с акселератором монтируются на высоте 1 м от пола возле стены с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении.								
			25-12-00-ОПЗ						Лист		
									50		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

8. Источником водоснабжения насосной станции служат пожарный резервуар объемом 53,6м³-1шт.

9. Трубопровод спринклерной системы запроектирован из стальных водогазопроводных труб 25, 32, 40 ,50 , и стальных электросварных труб 100 мм ГОСТ10705-80. Трассировка питающих и распределительных трубопроводов принята с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей. Крепление трубопроводов выполняется к строительным конструкциям посредством узлов крепления по серии 5.908-1. Окраску трубопроводов выполнить по ГОСТ 14.02-69.

Трубопроводы автоматического пожаротушения должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением 1,0 - 1,25 МПа. После монтажа и гидравлического испытания трубопроводы окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ926-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-82 в зеленый цвет для водозаполненных трубопроводов, голубой - для воздушных, синий - для сухотрубов, запорно-регулирующую арматуру в красный.

7. Для удаления случайных стоков воды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, помещения насосной станции оборудуется дренажным приемком с дренажным насосом . Все трубопроводы в насосных станциях монтируются на бетонных опорах.

Уклон пола в помещениях насосных станций выполняется в сторону дренажного приемка. Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению согласно требованию ПУЭ РК .

Узлы управления спринклерный воздушный Ду100 УУ-С100/1,6Вз-ВФ.О4-01 с акселератором монтируются на высоте 1 м от пола возле стены с удобством для его технического обслуживания и ремонта. Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении.

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

8. Источником водоснабжения насосной станции служат пожарный резервуар объемом 39м³-1шт.

9. Трубопровод спринклерной системы запроектирован из стальных водогазопроводных труб 25, 32, 40 ,50 , и стальных электросварных труб 100 мм ГОСТ10704-91. Трассировка питающих и распределительных трубопроводов принята с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей. Крепление трубопроводов выполняется к строительным конструкциям посредством узлов крепления по серии 5.908-1. Окраску трубопроводов выполнить по ГОСТ 14.02-69.

Трубопроводы автоматического пожаротушения должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением 1,0 - 1,25 МПа. После монтажа и гидравлического испытания трубопроводы окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ926-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-82 в зеленый цвет для водозаполненных трубопроводов, голубой - для воздушных, синий - для сухотрубов, запорно-регулирующую арматуру в красный.

Монтажные и пуско-наладочные работы.

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями ПНК 2.04.09-2007 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» Законченная монтажом установка пожаротушения подвергается приемосдаточным испытаниям в установленном

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

порядке с подписанием акта приемной комиссии.

Принятая в эксплуатацию установка должна быть обеспечена техническим обслуживанием и ремонтом, согласно типовым регламентам.

Электрощитовые жилы и паркинга тушатся 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 125°С. 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)°С от электронного узла запуска автоматически подается электрический импульс на вывода элемента электропускового, ИХГ генерирует газ, который всасывает 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист 52
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

3.6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

3.6.1 Общая часть

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования жилого дома разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 3.02-01-2023 "Здания жилые многоквартирные";
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов, систем отопления с использованием металлополимерных труб";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- МСН 2.02-05-2000* "Стоянки автомобилей";
- СН РК 3.03-05-2014 "Стоянки автомобилей";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей";

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ.

Согласно правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (утвержденный приказом МНЭ РК от 31.01.2023 г. №61), здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

Согласно СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети, потребитель по надежности теплоснабжения относится ко II категории (допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии до плюс 12°C в жилых и общественных зданиях).

Источником теплоснабжения - городские тепловые сети на основании ТУ №15.3/3217/24-ТУ-СЗ-3, с параметрами теплоносителя $T_1=130^\circ$, $T_2=70^\circ\text{C}$. $R_{\text{под}}=8,0$ ати, $R_{\text{об}}=6,0$ ати.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования:

- систем отопления и вентиляции в холодный период года = -20.1°C ;
- систем вентиляции в теплый период = $+28.2^\circ\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода = 164 суток.

Средняя температура отопительного периода $T_{\text{от.пер.}} = +0,4^\circ\text{C}$.

Схема подключения потребителя к сетям теплоснабжения - закрытая. Схема сетей теплоснабжения двухтрубная.

Теплоснабжение осуществляется от автоматизированного блочного теплового узла, расположенного в помещении теплового пункта в блоке 6. В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №					25-12-00-ОПЗ		Лист
									53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

дренажный приемок, а так же возможность продувки системы сжатым воздухом для горизонтальных участков.

В электрической системе отопления электрощитовой применяются электроконвекторы, имеющие уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру теплоотдающей поверхности ниже максимально допустимой в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Паркинг неотапливаемый.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Для квартир жилого дома запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением через вытяжные каналы ванных и санузлов, приток - через стеновые клапаны, расположенные в кухнях и жилых комнатах, возле отопительного прибора. Двери ванных и санузлов выполнить без порогов. Воздуховоды жилой части систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали.

Для арендных помещений предусмотрена возможность подключения приточно-вытяжной механической вентиляции согласно норм и разводка воздуховодов по помещениям и установка вентиляторов силами арендаторов. Напорные участки вытяжных систем с резким и неприятным запахом выполнить на сварке. Вытяжные воздуховоды арендаторов и технических помещений выведены выше кровли, посредством вентиляционной шахты с пределом огнестойкости 0.5 час. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции, проложенные в пределах одного пожарного отсека и в пределах обслуживаемого этажа выполнены из тонколистовой оцинкованной, стали класса Н, с толщиной стенок согласно Приложения Ж СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды транспортирующей вытяжной воздух проложенные по улице изолируются. Толщина стали для изолированных воздуховодов принята согласно п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды покрыты огнезащитой.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ:

Проектом предусмотрены подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюз и перед лифтовым узлом, в лифтовые шахты, а также удаление газообразных продуктов горения из поэтажных жилых коридоров. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент. систем общеобменной вентиляции на случай возникновения пожара, закрытие огнезадерживающих клапанов, открытие противопожарных клапанов и включение противодымных систем.

На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусматривается в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара противопожарные нормально открытые клапаны - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. При возникновении пожара предусмотрено включение вытяжной противодымной вентиляции (ДВ) раньше приточной противодымной вентиляции (ДП) на 10сек. Транзитные воздуховоды покрываются

Инв. № подл.	Проектом предусмотрены подпор воздуха при пожаре в тамбур-шлюз и перед лифтовым узлом, в лифтовые шахты, а также удаление газообразных продуктов горения из поэтажных жилых коридоров. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент. систем общеобменной вентиляции на случай возникновения пожара, закрытие огнезадерживающих клапанов, открытие противопожарных клапанов и включение противодымных систем. На воздуховодах систем общеобменной вентиляции предусматривается в целях предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) во время пожара противопожарные нормально открытые клапаны - на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору. При возникновении пожара предусмотрено включение вытяжной противодымной вентиляции (ДВ) раньше приточной противодымной вентиляции (ДП) на 10сек. Транзитные воздуховоды покрываются					25-12-00-ОПЗ		Лист
								55
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

огнезащитным покрытием и защищены ограждениями, имеющими нормируемый предел огнестойкости. Транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа и воздуховоды систем противодымной вентиляции, выполняются класса П (плотные) из оцинкованной стали с толщиной стенок по п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012 с нормируемым пределом огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков. Для уплотнения разъемных соединений применяются негорючие материалы с огнезащитными покрытиями по внутренней и наружной поверхности узлов соединений.

В проекте предусмотрено разделение жилой части от паркинга через тамбур-шлюз с подпором воздуха см. раздел АР. Жилой блок является отдельным пожарным отсеком, тамбур-шлюзы, в т.ч. паркинга, относятся к жилому блоку. Для эвакуации из подвала предусмотрена лестница типа Л1. Для эвакуации из помещений жилой части здания предусмотрена лестница типа Н1.

В соответствии с приказом МЧС РК от 17.08.21 № 405, ограждающие конструкции лифтовых шахт расположенных вне лестничной клетки и помещений машинных отделений лифтов (кроме расположенных на кровле), а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1 типа и перекрытиям 3 типа.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА И ВИБРАЦИИ.

Воздуховоды вытяжных систем проложены в строительных шахтах с повышенной шумоизоляцией. Скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобрана с учетом уровня шума не выше нормируемых.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов изготовителей применяемого оборудования. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия герметично заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости окружающих конструкций. Монтаж трубопроводов из армированного полиэтилена необходимо производить в помещении при температуре не ниже -10°C. Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме согласно п. 6.1.25, п.7.63 СП РК 4.01-102-2013. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист
										56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года	Расход тепла, Вт/кКал				Расход холода, Вт	Уст. мощн. эл. двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Жилая часть Блок 1	см.АР	холодный	215250 / 185080	-	204620 / 175940	419870 / 361020	-	20,9
		теплый	-	-	204620 / 175940	204620 / 175940	-	20,9
Встроенная часть Блок 1	см.АР	холодный	17520 / 15060	26700 / 22960	26030 / 22380	70250 / 60400	-	-
		теплый	-	-	26030 / 22380	26030 / 22380	-	-
Жилая часть Блок 2	см.АР	холодный	214970 / 184840	-	216940 / 186535	431910 / 371375	-	20,9
		теплый	-	-	216940 / 186535	216940 / 186535	-	20,9
Встроенная часть Блок 2	см.АР	холодный	19580 / 16840	11600 / 9970	27280 / 23455	58460 / 50265	-	-
		теплый	-	-	27280 / 23455	27280 / 23455	-	-
Жилая часть Блок 3	см.АР	холодный	170610 / 146700	-	160780 / 138245	331390 / 284945	-	2,4
		теплый	-	-	160780 / 138245	160780 / 138245	-	2,4
Встроенная часть Блок 3	см.АР	холодный	20410 / 17550	21800 / 18740	28190 / 24240	70400 / 60530	-	-
		теплый	-	-	28190 / 24240	28190 / 24240	-	-
Жилая часть Блок 4	см.АР	холодный	169430 / 145680	-	160780 / 138245	330210 / 283925	-	2,4
		теплый	-	-	160780 / 138245	160780 / 138245	-	2,4
Встроенная часть Блок 4	см.АР	холодный	20060 / 17250	21800 / 18740	28190 / 24240	70050 / 60230	-	-
		теплый	-	-	28190 / 24240	28190 / 24240	-	-
Жилая часть Блок 5	см.АР	холодный	224780 / 193280	-	223560 / 192225	448340 / 385505	-	21,7
		теплый	-	-	223560 / 192225	223560 / 192225	-	21,7
Встроенная часть Блок 5	см.АР	холодный	18990 / 16330	11800 / 10150	27280 / 23455	58070 / 49935	-	-
		теплый	-	-	27280 / 23455	27280 / 23455	-	-
Жилая часть Блок 6	см.АР	холодный	217930 / 187390	-	204620 / 175940	422550 / 363330	-	21,4
		теплый	-	-	204620 / 175940	204620 / 175940	-	21,4
Встроенная часть Блок 6	см.АР	холодный	18840 / 16200	9500 / 8170	26450 / 22745	54790 / 47115	-	-
		теплый	-	-	26450 / 22745	26450 / 22745	-	-
Встроенная часть Блок 7	см.АР	холодный	19460 / 16730	9700 / 8340	22340 / 19210	51500 / 44280	-	-
		теплый	-	-	22340 / 19210	22340 / 19210	-	-
Встроенная часть Блок 8	см.АР	холодный	18400 / 15820	-	21650 / 18615	40050 / 34435	-	-
		теплый	-	-	21650 / 18615	21650 / 18615	-	-
Встроенная часть Блок 9	см.АР	холодный	19380 / 16660	-	22690 / 19510	42070 / 36170	-	-
		теплый	-	-	22690 / 19510	22690 / 19510	-	-
Встроенная часть Блок 10	см.АР	холодный	18490 / 15900	19300 / 16600	21650 / 18615	59440 / 51115	-	-
		теплый	-	-	21650 / 18615	21650 / 18615	-	-
Итого	см.АР	холодный	1404100 / 1207310	132200 / 113670	1423050 / 1223600	2959350 / 2544585	-	89,7
		теплый	-	-	1423050 / 1223600	1423050 / 1223600	-	89,7

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25-12-00-ОПЗ

Лист

57

3.7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.7.1 Система электроснабжения

Стадия «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»

Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 выполнены на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- технических условий на электроснабжение Иск. № 32.2-6248 от 01.10.2025;
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, ОС, 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, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства» входят следующие функциональные зоны:

- Блок 1;
- Блок 2;
- Блок 3;
- Блок 4;
- Блок 5;
- Блок 6;
- Блок 7 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 8 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 9 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 10 1-этажный коммерческий блок;
- Блок 11 Паркинг;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ		Лист
											58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3.7.2 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 1, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(1), ЩГП(1), ВРУ-А(1), от которых получают питание потребители блока 1, 7 и 8. В подвале жилого здания, в блоке 3, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(3), ЩГП(3), ВРУ-А(3), от которых получают питание потребители блока 2 и 3. В подвале жилого здания, в блоке 4, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(4), ЩГП(4), ВРУ-А(4), от которых получают питание потребители блока 4, 9 и 10. В подвале жилого здания, в блоке 2, предусматривается электрощитовая для установки щитов ВРУ(11), ЩГП(11), от которых получают питание потребители 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.

В проекте предусмотрен обогрев воронок на кровле, а также обогрев выпуска ливневой канализации согласно задания от ВК.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							
канализации согласно задания от БК. 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.									
						25-12-00-ОПЗ			Лист
									59
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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 1, 3, 4 и 6 устройств ВРУ-А(1), ВРУ-А(3), ВРУ-А(4) и ВРУ-А(6) соответственно.

Расчёт нагрузок по арендной части выполнен согласно задания на проектирование и корпоративных стандартов Заказчика. Для бытовых помещений и встроенных коммерческих помещений принят удельный коэффициент 0,3кВт на 1м². В некоторых помещениях (определяются Заказчиком), согласно заданию Заказчика, предусмотреть электрические нагрузки из расчета 0,5 кВт на 1м² для выбора защитных аппаратов и сечения кабелей

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.

3.7.3. 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).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					60

3.7.4. Учет электроэнергии.

Учет общедомовых потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ(1), АВР(1), ВРУ-А(1), ВРУ(3), АВР(3), ВРУ-А(3), ВРУ(4), АВР(4), ВРУ-А(4), ВРУ(6), АВР(6), ВРУ-А(6), ВРУ(11), АВР(11). В помещении электрощитовой в ЩГП(1), ЩГП(3), ЩГП(4), ЩГП(6), ЩГП(11) устанавливаются счетчики для лифтов.

Учет электроэнергии потребителей квартир осуществляется электронными однофазными счетчиками активной энергии, установленными в этажных щитах

3.7.5. Конструктивное выполнение сетей.

Распределительные и групповые сети выполняются:

- в тех. помещениях - открыто на лотках и скобах кабелем марки ВВГнг-FRLS, АВВГнг-LS, ВВГнг(А)-LS;

- по поэтажным коридорам, от этажного до квартирного щита – кабелем с жилами из меди марки ВВГнг(А)-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 трубах ПВХ диаметром 102 мм, 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.

3.7.6. 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 РЕ, 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 (РЕ) 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.

3.7.7. 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ		Лист
											61
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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.

3.7.8. 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.

3.7.9. Наружное освещение

Питание наружного освещения территории осуществляется от шкафа ЯУО-Н, встроенных в помещение операторской, и питающегося от ВРУ(6). 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 АсВВГнг-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 алюминиевого сплава марки АсВВГнг-LS 3х2,5мм для опор высотой 4 м. Кабель проложить в трубе ПНД.

Нормируемая освещенность территории 4лк и дороги местного значения блк 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

Доп. инв. №		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 алюминиевого сплава марки АсВВГнг-LS 3х2,5мм для опор высотой 4 м. Кабель проложить в трубе ПНД. Нормируемая освещенность территории 4лк и дороги местного значения блк 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							
Подпись и дата								25-12-00-ОПЗ	Лист
Инв. № подл.									62
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

предусматривается установка устройства защитного отключения УЗО. В проекте принята система заземления TN-C-S. Разделение PEN-проводника осуществляется на вводном устройстве здания ВРУ(6). Заземление опоры осуществляется присоединением к ней РЕ-проводника. заземление корпуса щита от РЕ-проводника.

3.7.10. Расчетные показатели по объекту

Блок 1. ВРУ(1)

1. Расчетная мощность в рабочем режиме - 160,28 кВт;
 2. Расчетный ток в рабочем режиме - 262,0 А;
 3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,93;
 4. Расчетная мощность в аварийном режиме - 182,95 кВт;
 5. Расчетный ток в аварийном режиме - 299,0 А;
 6. Коэффициент мощности в аварийном режиме - 0,93;
 7. Расчетная мощность ВРУ-А - 333,4 кВт;
 8. Расчетный ток в рабочем режиме ВРУ-А - 544,91 А;
 9. Коэффициент мощности в рабочем режиме ВРУ-А - 0,93;
- Категория электроснабжения - II,III.

Блок 2 и 3. ВРУ(3)

1. Расчетная мощность в рабочем режиме - 256,2 кВт;
 2. Расчетный ток в рабочем режиме - 418,7 А;
 3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,93;
 4. Расчетная мощность в аварийном режиме - 279,1 кВт;
 5. Расчетный ток в аварийном режиме - 456,1 А;
 6. Коэффициент мощности в аварийном режиме - 0,93;
 7. Расчетная мощность ВРУ-А - 237,71 кВт;
 8. Расчетный ток в рабочем режиме ВРУ-А - 388,52 А;
 9. Коэффициент мощности в рабочем режиме ВРУ-А - 0,93;
- Категория электроснабжения - II,III.

Блок 4. ВРУ(4)

1. Расчетная мощность в рабочем режиме - 132,1 кВт;
 2. Расчетный ток в рабочем режиме - 215,9 А;
 3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,93;
 4. Расчетная мощность в аварийном режиме - 134,77 кВт;
 5. Расчетный ток в аварийном режиме - 220,3 А;
 6. Коэффициент мощности в аварийном режиме - 0,93;
 7. Расчетная мощность ВРУ-А - 347,91 кВт;
 8. Расчетный ток в рабочем режиме ВРУ-А - 568,63 А;
 9. Коэффициент мощности в рабочем режиме ВРУ-А - 0,93;
- Категория электроснабжения - II,III.

Блок 5 и 6. ВРУ(6)

1. Расчетная мощность в рабочем режиме - 332,53 кВт;
2. Расчетный ток в рабочем режиме - 543,5 А;
3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,93;
4. Расчетная мощность в аварийном режиме - 375,99 кВт;
5. Расчетный ток в аварийном режиме - 614,5 А;
6. Коэффициент мощности в аварийном режиме - 0,93;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	8. Расчетный ток в рабочем режиме ВРУ-А - 568,63 А; 9. Коэффициент мощности в рабочем режиме ВРУ-А - 0,93; Категория электроснабжения - II,III.					
			Блок 5 и 6. ВРУ(6) 1. Расчетная мощность в рабочем режиме - 332,53 кВт; 2. Расчетный ток в рабочем режиме - 543,5 А; 3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,93; 4. Расчетная мощность в аварийном режиме - 375,99 кВт; 5. Расчетный ток в аварийном режиме - 614,5 А; 6. Коэффициент мощности в аварийном режиме - 0,93;					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	63		

7. Расчетная мощность ВРУ-А - 283,91 кВт;
 8. Расчетный ток в рабочем режиме ВРУ-А - 464,03 А;
 9. Коэффициент мощности в рабочем режиме ВРУ-А - 0,93;
- Категория электроснабжения - II,III.

Блок 11. ВРУ(11)

1. Расчетная мощность в рабочем режиме - 77,73 кВт;
 2. Расчетный ток в рабочем режиме - 137,4 А;
 3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,86;
 4. Расчетная мощность в аварийном режиме - 154,84 кВт;
 5. Расчетный ток в аварийном режиме - 273,7 А;
 6. Коэффициент мощности в аварийном режиме - 0,86;
- Категория электроснабжения - II,III.

Наружное электроосвещение

1. Расчетная мощность в рабочем режиме – 0,88 кВт;
2. Расчетный ток в рабочем режиме – 1,41 А;
3. Коэффициент мощности в рабочем режиме - 0,95;

3.8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ И СЛАБОТОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Телефонизация.

Телефонизация объекта осуществляется с использованием технологии **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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ		Лист
											64
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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.

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.

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 4x2x0,57. Вывод изображения с камер видеонаблюдения в помещении видеонаблюдения осуществляется при помощи HDMI кабеля на 42" мониторы которые 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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Итого: 25-12-00-0ПЗ	Лист 65

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 4x50/125, 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 помещении 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 4x2, приходящие из других пятен. В шахтах лифтов предусматривается установка тел. распредел. 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 4x2 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ	Лист
										66
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Подключение датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем U/UTP Cat.5E 4x2x0,52, 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 ООО "КБ Пожарной Автоматики". Система предназначена для охраны технических помещений. На дверях технических помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Вся информация, поступающая от датчиков сводится в прибор "Рубеж 20П", который устанавливается в операторской. Дополнительная индикация осуществляется по средствам блоков индикации "Рубеж БИУ".

Электроснабжение блоков питания выполнено от силовых щитов. В качестве резервированного источника электропитания использован "ИВЭПР 12/2", обеспечивающий питанием в течение 24. При пропадании сети 220В происходит автоматический переход на питание от аккумулятора 12В, 2х12 А*ч, а при наличии сети 220В обеспечение его заряда, переход осуществляется с включением соответствующей индикации.

Соединение датчиков охранной сигнализации с дальнейшим подключением их к охранным панелям планируется осуществить кабелем КПСнг(А) 1х2х0,5.

Кабели охранной сигнализации предполагается разместить следующим образом: в помещениях - в гофрированной трубе диаметром 20 мм, в коридорах - в кабельном лотке. Кабельный лоток учтен в разделе СС.

Размещение и крепление оборудования, его подключение осуществить согласно данного рабочего проекта и уточнить при монтаже по месту.

Все электрические соединения выполнить в соответствии с технической документацией на изделия.

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.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Вся информация о работах систем сводится в "Операторскую". В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот.Р3»;
- Адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-Р3»;
- Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый «ИП 101-29 прот. Р3»;
- Адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А прот. Р3»;
- Оповещатели комбинированные (светозвуковые) «ОПОП 124-Р3»;
- Адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4 прот. Р3»;
- Модуль автоматики «МДУ-1С прот.Р3»;
- Источники питания «ИВЭПР»;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ	Лист	67
организирована на базе приборов производства ООО «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Вся информация о работах систем сводится в "Операторскую". В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки: Приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»; Адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»; Извещатель пожарный тепловой адресно-аналоговый «ИП 101-29 прот. R3»; Адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А прот. R3»; Оповещатели комбинированные (светозвуковые) «ОПОП 124-R3»; Адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4 прот. R3»; Модуль автоматики «МДУ-1С прот. R3»; Источники питания «ИВЭП»;								
Доп. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.						

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64-R3». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А прот. R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Система оповещения работает в двух режимах в ручном и автоматическом. В автоматическом режиме при возникновении пожара - срабатывании извещателя дымового или ручного, сигнал поступает на АРК. В ручном режиме при нажатии кнопки на приборе АРК. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения. Оповещение выполнено по 1-типу.

Свето-звуковые пожарные оповещатели «ОПОП 124-R3» подключены в адресную линию связи, и устанавливаются в местах общего пользования и в прихожих квартир. Световые указатели «Выход» ОПОП 1-R3 подключены адресную линию связи, их следует устанавливать над дверными проемами эвакуационных выходов на высоте 2,1-2,2 м от уровня пола.

Линии интерфейса RS-485 АПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5.

Кабели прокладываются:

- в потолке этажа в ПВХ-трубах;
- опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах в гофрированных ПВХ трубах;
- в пространстве технического этажа, машинного помещения лифтов в гофрированной ПВХ трубе открыто.

Весь кабель автоматической пожарной сигнализации заложен в негорючей оболочке FRLS.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

Оборудование пожарной сигнализации подлежит заземлению.

Для отключения вентиляции, опуска лифтов и разблокировки дверей оборудованных видеодомофонами и СКД предусмотрены адресные релейные модули РМ-4.

Автоматическое дымоудаление.

Проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей «ИПР 513-11-А прот. R3» «Запуск системы дымоудаления», установленных у эвакуационных выходов и с компьютера, установленного в помещении охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1С прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала АРК «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1С прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Адресные ручные пожарные извещатели («УДП 513-11 прот. R3 Пуск дымоудаления»), располагаются в пожарных кранах и включаются в адресные шлейфы.

Для опуска лифтов предусмотрены адресные релейные модули РМ-4.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
			25-12-00-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Система оповещения.

Тип системы оповещения согласно таблицы 2 и таблицы 3 п.5 Жилые здания и раздела 13.6 СН РК 2.02-02-2023 принят 1 с установкой адресных световых табло «ВЫХОД» и адресных звукозвуковых комбинированных оповещателей в местах общего пользования коридорах, вестибюлях и в коммерциях. Свето-звуковые пожарные извещатели подключаются в АЛС кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5. Питание выполняется от АЛС. Установка свето-звуковых пожарных оповещателей производится на стене под потолком.

3.9. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

3.9.1 Общая часть

Проект разработан с целью создания комплексной автоматизированной системы диспетчеризации и обеспечивает контроль и сигнализацию протечек в контрольных колодцах водопроводов. Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора, расположенное в пункте охраны, оборудуется персональным компьютером и программным обеспечением (человеко-машинный интерфейс) для мониторинга в удобном графическом виде. АСДУ может быть масштабирована, как в плане расширения охватываемых систем, так и в виде реализуемых функций.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- Техническое задание на проектирование "Автоматизированная система диспетчерского управления";
- Чертежи архитектурно-строительного раздела (марка АР);
- Чертежи и документы раздела водопровод и канализация (марка ВК);
- Чертежи и документы раздела сети связи (марка СС).

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями нижеперечисленных нормативно-технических документов:

- СНиП РК 3.02-20-2011 "Системы интеллектуального управления зданиями. Нормы проектирования";
- ГОСТ 21.404-85 "Автоматизация технологических процессов";
- ГОСТ 21.408-93 "Правила выполнения рабочей документации технологических процессов";
- ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации".

В проекте предусматривается создание открытой и полностью распределенной системы комплексной автоматизации здания, основанная на базе стандартного открытого протокола передачи данных.

Элементы системы автоматизации и диспетчеризации:

Полевой свободно программируемый контроллер обеспечивает постоянный мониторинг состояния контрольных колодцев на предмет аварийных протечек. Контроллер устанавливается в шкафу автоматики и диспетчеризации, расположенном в пункте охраны. Ядром системы является контроллер-сервер AS-P.

Автоматизированное рабочее место с персональным компьютером оснащено монитором и операционной системой Windows 11 Pro.

Шкаф автоматики и диспетчеризации и АРМ питаются по 1 группе электроснабжения от источника бесперебойного питания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							25-12-00-ОПЗ		Лист
											69
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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»;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №	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»;					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ		Лист
								70

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;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Доп. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25-12-00-ОПЗ			71

ТОО «CORPUS PRO»

Стадия «Рабочий проект»

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными, пристроенными помещениями и
паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы,
Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент,
уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных
инженерных сетей)»**

**25-12-00-ПОС
Том 1. Книга 4**

**Проект организации строительства
Пояснительная записка**

Алматы 2025г.

ТОО «CORPUS PRO»

Стадия «Рабочий проект»

**«Многоквартирный жилой комплекс со
встроенными, пристроенными помещениями и
паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы,
Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент,
уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных
инженерных сетей)»**

**25-12-00-ПОС
Том 1. Книга 4**

Проект организации строительства Пояснительная записка

Директор

Главный инженер проекта



Абугалиев Д.Т.

Отаров М.А.

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	9
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	19
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	27
17. Механизация и транспорт	27
18. Организация труда	28
19. Охрана окружающей среды.....	29
19.1 Охрана атмосферного воздуха	30
19.2 Охрана водных ресурсов.....	31
19.3 Охрана земельных ресурсов	32
19.4 Аварийная ситуация.....	33
20. Мероприятия по охране труда и техники безопасности	34
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	39
23. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.....	41
24. Методы осуществления инструментального контроля за качеством работ	50
25. Оформление исполнительной документации	51
26. Методы производства основных конструктивно-монтажных работ.....	51
26.1 Земляные работы	51
26.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы.....	55
26.3 Опалубочные работы	55
26.4 Арматурные работы	55
26.5 Бетонные работы	56
26.6 Монтаж железобетонных конструкций	57
26.7 Каменные работы	58
26.8 Теплоизоляционные и кровельные работы	59
26.9 Монтаж металлоконструкций	60
26.10 Отделочные работы.....	61
26.11 Специальные работы	63
27. Производство работ в зимних условиях.....	64
27.1 Земляные работы в зимний период.....	64
27.2 Монолитные бетонные и железобетонные работы в зимний период	64
27.3 Каменные работы в зимних условиях.....	65
27.4 Рулонные кровли в зимний период.....	66
27.5 Отделочные работы в зимний период	66
28. Техничко-экономические показатели	66
29. Нормативный срок продолжительности строительства.....	69
30. Показатели задела в строительстве.....	81
31. Календарный график строительства.....	83
32. Сводная ведомость материальных ресурсов	84

[illegible]

1. Введение

Проект организации строительства объекта «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)» 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.).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС				4

2. Общие данные

Проектом предусматривается размещение на участке многоквартирный жилой комплекс. В рабочем проекте располагаются 4 односекционных двенадцатиэтажных и 2 односекционных девятиэтажных жилых домов (блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), 4 одноэтажных коммерческих блоков (7,8,9,10) и подземный паркинг (блок 11). Жилые дома размещены с учетом обеспечения нормируемой инсоляции жилых комнат. Участок застройки расположен по адресу: мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства.

Блок 1. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 2. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 3. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 4. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 5. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 6. Двенадцатиэтажное жилое здание, одноподъездное, прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 28,00 х 15,5 м.

Блок 7. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,65 м.

Блок 8. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,08 м.

Блок 9. Одноэтажное нежилое здание с подвалом скошенной прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 11,40 × 21,00 м.

Блок 10. Одноэтажное нежилое здание с подвалом прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 16,77 × 14,70 м.

Блок 11. Одноэтажный пристроенный подземный паркинг.

1-6 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)

Коммерция 7-10 блок:

- Уровень ответственности здания - II (МНЭ РК от 28.07.2016г. №335)
- Степень огнестойкости здания - II (Технич. регламент "Общие требования")
- Класс конструктивной пожарной опасности жилого здания и встроенных помещений общественного назначения - С0
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 4.3 (Технич. регламент "Общие требования")
- Категория помещений по взрывопожароопасности: - Д

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			5

- Степень долговечности - II
- Класс пожарной опасности строительных конструкций здания - К0
- Расчетный срок эксплуатации здания (сооружения) - 50лет (СП РК EN 1990)

Паркинг 11 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: блок 1,2,5,6 – 12-тиэтажное, блок 3,4 – 9-тиэтажное; коммерция: блок 7-10 –одноэтажное; паркинг: блок 11 – одноэтажное.

3. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки

Площадка строительства расположена в г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах предгорной полого-калонной равнины, на III надпойменной реки Б. Алматинка. Рельеф участка относительно ровный, спланированный, с общим уклоном с юга на север. Абсолютные отметки поверхности находятся в пределах 761,80 – 759,70м.

Климат

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017.

Ветровой район – II.

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с – 0,39кПа.

Снеговой район – II.

Снеговая нагрузка – 1,20кПа.

Толщина стенки гололеда – 10мм.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет для суглинков – 0,79м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30 м, насыпной грунт, мощностью 2,40 м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30 м.

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50 м.

ИГЭ-3. Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0 м.

ИГЭ-4. Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00 м.

Взам. инв. №	Подпись и дата	продлювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQIII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой, вскрытая мощность 0,30 м, насыпной грунт, мощностью 2,40 м, суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ). ИГЭ-1. Суглинок от темно-бурого до светло-бурого цвета, просадочный, от твердой до полутвердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 8,30 м. ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого, не просадочный, тугопластичной консистенции, с включением карбонатов и прожилками солей, вскрытая мощность 3,50 м. ИГЭ-3. Песок мелкий, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 6,0 м. ИГЭ-4. Песок средней крупности, средней плотности, серовато-бурого цвета, влажный, вскрытая мощность 10,00 м.						Лист
		25-12-00-ПОС						
Инв. № подл.		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	6

Грунтовые воды на участке в период изысканий не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

Просадочность

Площадка характеризуется II (вторым) типом грунтовых условий по просадочности. Суглинки не пучинистые и ненабухающие.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 - 2005 (7) и приложениям 2,3:

1. к углеродистой стали - средняя;
2. к свинцовой оболочке кабеля — низкая;
3. к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СНиП 2.01.101-2013 (4) и приложению 3 **степень агрессивного воздействия суглинков** на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – слабоагрессивная. Грунты незасоленные.

Инженерно-сейсмические условия

Согласно табл. 6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Уточненная сейсмичность участка работ, табл. 6.2 составляет 9 (девять) баллов.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (5), таблица I-I

№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1	Почвенно-растительный слой	I	I
2	Насыпной грунт	III	III
3	Суглинки	II	II
4	Пески мелкие, средней крупности	I	I

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

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 на расстояние 30 км, согласно письму заказчика №3 от 30.09.2025г.

Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта будет осуществляться со строительной площадки в порядке, установленном органом местного самоуправления на расстояние 8км, согласно письму заказчика №2 от 30.09.2025г.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС				8

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;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- 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 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			10

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 складировается 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».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				11

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:

$$N = \frac{m \times E_n \times k \times A}{P_{\text{л}}}$$

Где

m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источника света, КПД прожекторов и коэффициент использования светового потока, для ДРЛ $m = 0,20$;

E_n - нормируемая освещенность горизонтальной поверхности, $E_n = 2$ лк;

k - коэффициент запаса, $k = 1,5$;

A - освещаемая площадь, принимаем $A = 11024 \text{ м}^2$

$P_{\text{л}}$ - мощность лампы, $P_{\text{л}} = 500 \text{ Вт}$.

Получим:

$$N = \frac{0,2 \times 2 \times 1,5 \times 11024}{500} = 14 \text{ шт.}$$

Принимаем 25 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:

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС		Лист
								12

$$P = L_x \times \left(\frac{K_1 \times P_M}{\cos E_1} + K_3 \times P_{o.v.} + K_4 \times P_{o.n.} + K_5 \times P_{св} \right)$$

Где,

$L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_M - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки, вибраторы и т.д.);

$P_{o.v.}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n.}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{св}$ - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ 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	3	120
4	Насос ГНОМ 6-10	6	5	30
5	Вибраторы погружные	3	10	30
6	Сварочные трансформаторы	5	5	25
7	ИТОГО	-	-	250

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	13

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 x 14 = 7 кВт

Рсв составляет:

- сварочные трансформаторы ТД-500 30 кВт x 3 = 90 кВт

Итого:

$$P = 1,05 \times \left(\frac{0,5 \times 250}{0,7} + 0,8 \times 77 + 0,9 \times 7 + 0,6 \times 90 \right) = 316 \text{ кВт}$$

Перевод в кВА = кВт/0,85=316/0,85=372 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			14

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:

$$Q_{пр} = K_n \times \frac{q_n \times \Pi_n \times K_q}{3600 \times t}$$

где,

$q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_n = 5$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену (потребители - экскаватор, бульдозер, поливка щебня, поливка бетона, пылеподавление и уборка территории);

$K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$T = 8$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды;

$$Q_{пр} = 1,2 \times \frac{500 \times 5 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,16 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \times \Pi_p \times K_q}{3600 \times t} + \frac{q_d \times \Pi_d}{60 \times t_1}$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$\Pi_p = 20$ – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_n = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работником;

Π_d – численность пользующихся душем (до 80 % Π_p); $\Pi_d = 80\% \times 20 = 16$;

$t_1 = 45$ мин- продолжительность использования душевой установки;

$t = 10$ ч – число часов в смене.

$$Q_{хоз} = \frac{15 \times 20 \times 2}{3600 \times 10} + \frac{30 \times 0,8 \times 20}{60 \times 45} = 0,2 \text{ л/с}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			15

Итого:

$$Q_{тр} = 0,16 + 0,2 = 0,36 \text{ л/с}$$

$Q_{\text{пож.}} = 5 \text{ л/с}$ – 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.

Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий или от временных КТП.

Временное водоснабжение строительства осуществляется путем подключения трубопроводов к существующим сетям водопровода.

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 строителей, потребность в ресурсах $P_{\text{п}}$ и $B_{\text{п}}$ определяется по формулам:

Для электрической мощности, топлива и пара:

$$P_{\text{п}} = K_1 P;$$

Для воды, сжатого воздуха и кислорода:

$$B_{\text{п}} = K_2 B,$$

где:

K_1 - коэффициент, учитывающий применение сметной стоимости в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного сезона;

K_2 - 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	$B_{п} = K_2 B,$						
			где:						
			K1 - коэффициент, учитывающий применение сметной стоимости в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного сезона;						
K2 - 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									
						25-12-00-ПОС			Лист
									16
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Наименование	Область	Номер территориального пояса	K1	K2
Жилой комплекс	Алматинская	I, группа B	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. – 1,21x1,03. 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 x0,98. 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, K=106,6.

Переводной коэффициент сметной стоимости затрат, выраженных в ценах 2001 года, к ценам 2025 года, K=5,074 (3932/775).

Согласно сметной документации СМР 2025 года составляет – 11 047 482,53 тыс. тенге;

СМР2001 = 11 047 482,53 : 5,074 = 2 177 272,568 тыс. тг.;

Таким образом, стоимость строительно-монтажных работ в ценах 1969 года составляет:

$S = 2\,177\,272,568 : 106,6 : (1,21 \times 1,03) : (1,66 \times 0,98) = 10\,073,928$ тыс. руб.= 10,1 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. K1; K2	Норма на 1млн. руб. стоимости СМР	Потребность на годовой объем СМР
1	Электроэнергия, кВа	10,1	1,0	185	1868,5
2	Топливо, т	10,1	1,0	69	696,9
3	Пар, кг/ч	10,1	1,0	185	1868,5
4	Вода, л/сек	10,1	0,95	0,23	2,2
5	Сжатый воздух (компрессоры), шт.	10,1	0,95	3,2	29,7
6	Кислород, м3	10,1	0,95	4400	42218

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС					Лист
											17

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.

Нормативная продолжительность строительства составляет 23 месяца.

Количество смен – 2 смены.

Продолжительность смены – 8 часов.

Количество рабочих дней в месяц – 25 дней.

571034 чел.час – трудоемкость.

Общее количество людей составляет:

$$571034 \text{ чел.-час} / (23 * 25 * 2 * 8) = 100 \text{ чел.}$$

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						25-12-00-ПОС	Лист	
										18
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись		Дата	

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

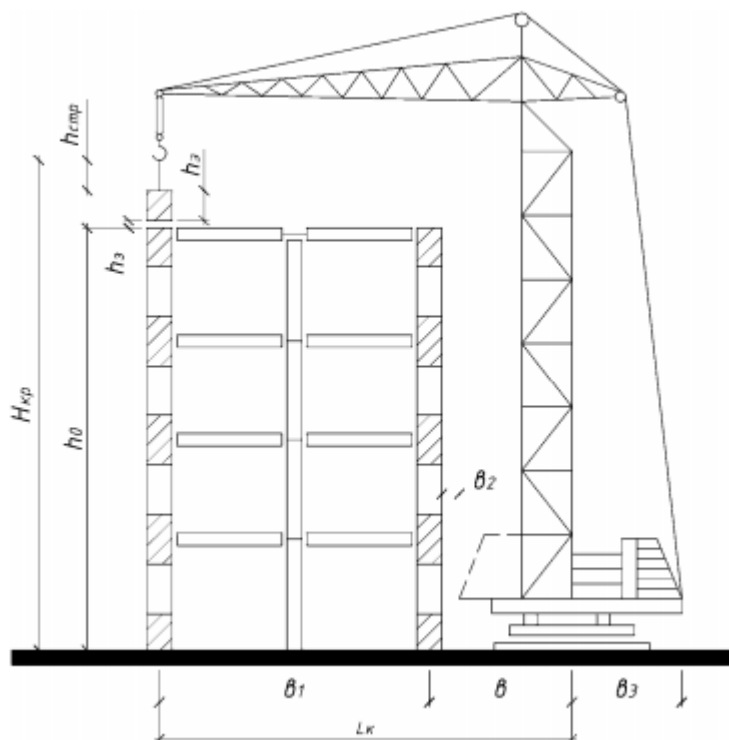
Вид работ	Вид основных СМР	Основные строительные машины для выполнения СМР	Основные технические параметры	Всего
Земляные работы	Подготовка территории	Бульдозер	Мощность двигателя 130 л.с.	1
		Бульдозер	Мощность двигателя 180 л.с	1
	Срезка растительного слоя			
	Перемещение грунта в конусы			
	Разработка грунта в котлованах навывмет с погрузкой в транспорт	Экскаватор	Объем ковша 0,65	2
		Экскаватор	Объем ковша 1	2
	Разработка грунта в траншеях навывмет	Каток		2
		Трамбовка		2
Надземные работы	Монтаж сборных ж.б. конструкций	Башенный кран QTZ-80	8т	3
	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
		Бетононасос	6 м ³	3

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			

	Подача бетонной смеси, укладка раствора	Бетоносмеситель		3
	Оборудование массой от 2 т до 10 т	Автокран	25 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
		Виброуплотнитель электрический		2
Транспорт и перевозка	Перевозка сыпучих материалов и грунтов	Автосамосвалы	15 т	10
		Автосамосвалы	20 т	10
	Перевозка бетонной смеси	Автобетоносмеситель	6 м ³	5
	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 м ³	1

13 Выбор грузоподъемного крана

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			20



1 Требуемая высота подъёма стрелы крана

$$H_{\text{стр}} = H_{\text{м}} + h_{\text{д}} + h_{\text{г}} + h_{\text{з}}$$

Где:

$H_{\text{м}}$ – высота от уровня основания крана до уровня монтажной отметки = 45м;

$h_{\text{д}}$ – высота монтируемой детали (конструкции) = 3,0м

$h_{\text{г}}$ – высота грузозахватных приспособлений = 3,0м

$h_{\text{з}}$ – дополнительная (запасная) высота по условиям безопасности = 1,0 м

$$H_{\text{стр}} = 45 + 3 + 3 + 1 = 52 \text{ м.}$$

2 Требуемая грузоподъёмность крана

$$Q = Q_{\text{э}} + Q_{\text{стр}}$$

Где:

$Q_{\text{э}}$ – масса элемента = 1,5т

$Q_{\text{стр}}$ – масса строповочного приспособления = 0,18т

$$Q = 1,5 + 0,18 = 1,68 \text{ т.}$$

3 Требуемая длина стрелы крана

$$L = L_1 + L_2$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					25-12-00-ПОС	Лист
								21
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

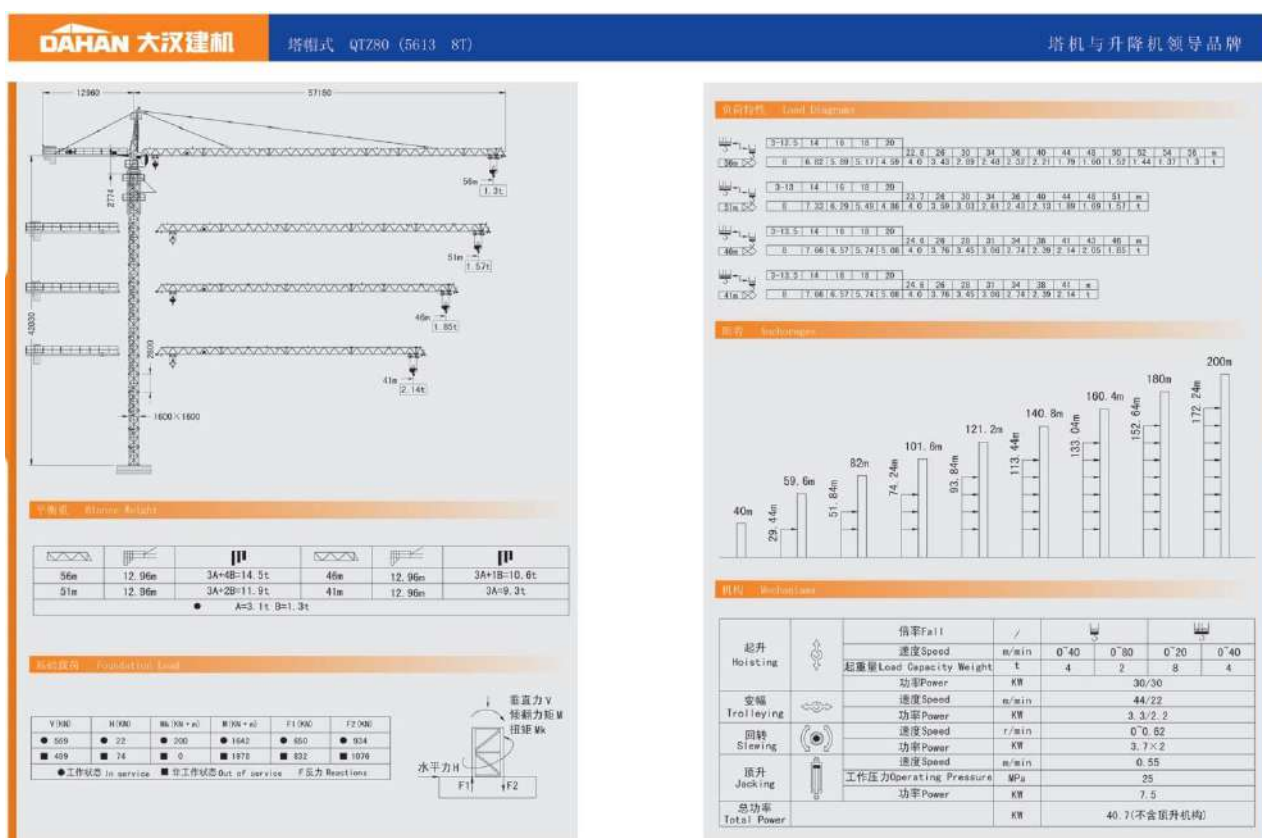
Где:

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 = 31,5м;

$$L=5+31,5=36,5\text{м}$$

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.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

25-12-00-ПОС

22

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:

$$S_{mp} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

N - общая численность работающих (рабочих) или численность работающих (рабочих) в наиболее многочисленную смену, чел.;

S_n - нормативный показатель площади, м²/чел.

Гардеробная:

$$S_{mp} = N \times 0,7$$

Где

N - общая численность рабочих (в двух сменах) = 85 человек.

$$S_{mp} = 85 \times 0,7 = 59,6 \text{ м}^2$$

Душевая:

$$S_{mp} = N \times 0,54$$

Где

N - численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душевой (80%).

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 0,54 = 21,6 \text{ м}^2$$

Умывальная:

$$S_{mp} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 0,2 = 8 \text{ м}^2$$

Сушилка:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

$$S_{mp} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 0,2 = 8 м2$$

Помещение обеспыливания:

$$S_{mp} = N \times 0,2$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 0,2 = 8 м2$$

Помещение для обогрева рабочих:

$$S_{mp} = N \times 0,1$$

Где

N – численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 0,1 = 4 м2$$

Туалет:

$$S_{mp} = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3$$

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.

$$S_{mp} = (0,7 \times 50 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 50 \times 0,1) \times 0,3 = 4,6 м2$$

Используются биотуалеты.

Для инвентарных зданий административного назначения:

$$S_{mp} = N \times S_n$$

Где

S_{тр} - требуемая площадь, м²;

S_н – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80 % от общего количества).

Прорабская ИТР:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

$$S_{mp} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - общая численность ИТР, служащих, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80 % от общего количества).

$$S_{mp} = 7 \times 0,8 \times 4 = 22,4 м2$$

Прорабская рабочих:

$$S_{mp} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_n = 4$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 4 = 160 м2$$

Помещение приема пищи:

$$S_{mp} = N \times S_n$$

Где

$S_{тр}$ - требуемая площадь, м²;

$S_n = 0,455$ – нормативный показатель площади, м²/чел.;

N - численность работающих в наиболее многочисленную смену.

$$S_{mp} = 50 \times 0,8 \times 0,455 = 18,2 м2$$

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 м² и 40-ти футовые вагончики полезной площадью 28,1 м².

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 x 12м	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									25
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС

2	Душевая	21,6	28,1	2,5м x 12м	1
3	Умывальная	8	28,1	2,5м x 12м	1
4	Сушилка	8			
5	Помещение обеспыливания	8			
6	Помещение для обогрева рабочих	4	1	1м x 1м	5
7	Биотуалет	4,6			
8	Прорабская ИТР	22,4			
9	Прорабская рабочих	160	28,1	2,5м x 12м	5
10	Помещение приема пищи	18,2	28,1	2,5м x 12м	1
11	Помещение медицинского пункта	18	28,1	2,5м x 12м	1
12	Временная трансформаторная подстанция			2м x 2м	1
13	Закрытый склад			2,5м x 12м	4
14	Инертный склад			10 м x 12м	4
15	Арматурный цех			10 м x 12м	4
16	Пункт мойки колес			4м x 10м	1
17	Контрольно-пропускной пункт			1,5м x 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 укладки 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			26

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 хранения 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 организацией:

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.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										27

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			28

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			29

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,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	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,																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																					
								30																		

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			31

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 изъёмы 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.

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			32

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.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										33

- 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 аптек 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.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Лист
						25-12-00-ПОС	34

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

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	- ГОСТ 12.3.010-76
- 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 - допуском 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).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			35

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			36

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;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			37

- 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			38

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.);

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										39

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, исключая 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;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			40

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			41

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 механизмируются.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			42

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 (четыре) 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;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			43

3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

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 – °C) при изоляционных работах не допускается.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

На участке и в помещении выполнения антикоррозионных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

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;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		25-12-00-ПОС	Лист 44
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- 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 подмостях 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;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			45

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			46

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 негорючих 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 $+21 - +25^{\circ}\text{C}$. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими $+40^{\circ}\text{C}$.

При температуре воздуха ниже минус 40°C 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 $+12 - +15^{\circ}\text{C}$.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			47

При использовании штукатурно-затирачных 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 обдывать 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).

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										48

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 поддающиеся 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			49

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,

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
25-12-00-ПОС									Лист
									50

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:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25-12-00-ПОС	Лист
										51
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

По мере выполнения разбивочных и земляных работ оформляется согласно СН РК и проекта исполнительная документация (журналы, акты, протоколы, исполнительные съемки и др.).

Устройство грунтовой подушки

В качестве материала грунтовой подушки принять гравийный грунт. В составе гравийного грунта размер фракций от 100 до 150 мм должен составлять не более 10%. Укладку и уплотнение грунта подушки выполнять послойно с толщиной слоя не более 300 мм. Качество уплотнения контролировать коэффициентом уплотнения ($K_{упл}=0.98$) и значением модуля деформации ($E=35\text{МПа}$). Для достижения требуемого модуля деформации в составе грунтовой подушки рекомендуется применить гексагональную георешетку типа ТХ-180. Решетку укладывать в теле грунтовой подушки в нескольких уровнях. Решетка заводится сплошным непрерывным слоем в тело грунтовой подушки и выводится на расстояние не менее 1,5 метра от края фундамента во внутрь.

В грунтовых условиях II типа наряду с устранением просадочных свойств грунтов или прорезкой просадочной толщи глубокими фундаментами предусматриваются водозащитные мероприятия. Для защиты грунтовой подушки от грунтовых либо техногенных вод необходимо уложить слой геомембраны типа HDPE 1.5мм. Материал укладывается на уплотненное, в соответствии с требованиями проекта, но не менее 0,95 и выровненное основание. Наличие включений размером более 15мм (камней и других предметов), которые могут повредить материал, не допускается. Выноску геомембраны вытянуть за 2 метра от края фундамента.

При стабилизации и армировании слоев из зернистых материалов георешетки следует располагать между верхним слоем из зернистого материала и нижним подстилающим слоем, представленным местным грунтом, песком или щебнем (гравием). Не допускается движение транспортных средств по георешетке до перекрытия ее слоем зернистого материала.

Контроль коэффициента уплотнения выполнять из расчета не менее 1 проба на 300 м² уплотняемой площади. Контроль значения модуля деформации E по 3 штампо-опыта на поверхности каждого 1 метрового грунтовой подушки, для каждого здания. Модуль деформации определить соответствии с ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». В соответствии с пунктом 4.3.15, СП РК 5.01-102-2013, при определении модуля деформации по результатам испытаний грунтов в полевых условиях штампом допускается ограничиваться результатами трех испытаний (или двух, если они отклоняются от среднего не более чем на 25%).

Обратную засыпку следует выполнить из местного грунта, плотность сухого грунта не менее 1,70 т/м³, укатки каждые 200-300мм, коэффициент уплотнения принять не менее 0,95. Высоту уплотняемого слоя принять не более 200мм. Для контроля качества уплотнения грунта привлекать специальную аттестованную лабораторию. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2м и уклоном не менее 0.03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания.

Необходимо проводить штамповые испытания на каждый метр уплотнения по толщине подушки, для определения модуля деформации грунтовой подушки. Испытаниям должны быть подвергнуты все несущие слои грунта, за исключением случаев, когда зона взаимодействия представлена однородным слоем. В таких случаях исследования могут быть проведены только на одной глубине. Если же основание неоднородно, а все составляющие его типы грунтов обладают различными свойствами, испытаниям подвергаются абсолютно все слои, встреченные на пути. Согласно СНиП 2.02.01-83, минимальное количество таких испытаний — 3. Ограничиться двумя испытаниями можно лишь в том случае, если полученные в них значения модуля деформации не разнятся между собой более чем на 25%. Согласно ГОСТ 20276.1-2020 «Метод испытания штампом», площадь штампа принять в зависимости от вида, подвида или разновидности грунта, по таб.1 – Тип и площадь штампа.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			53

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 суглинок.
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 под жилыми блоками и паркингом, а также засыпку внутри паркинга выполнить галечниковым грунтом размеры валунов не более 10 см, без включения строительного мусора и растительного грунта, с коэффициентом уплотнения $K_{упл}=0,95$ с последующим уплотнением до максимальной плотности в сухом состоянии $\rho=1,9 - 2,0$ г/см³ при оптимальной влажности. При этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть не менее $E=35$ МПа. В качестве материала грунтовой подушки под жилые блоки, а также под паркингом принять смесь местного суглинка (содержание около 70%) и гравийно-галечникового грунта (содержание около 30%). Гравийно-галечниковый грунт должен иметь фракцию не более 80мм и содержание крупной фракции по грансоставу не более 30%.

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 теплоизоляционными 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 прямков в разделе КЖ.

12. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным местным грунтом (супесь и/или суглинок), без строительного мусора, 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 $\rho = 1,65 - 1,75 \text{ г/см}^3$ и коэффициента уплотнения $K_{упл} = 0,95$.

Взам. инв. №		Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

13. Откосы котлована закрепить торкретбетоном класса С8/10 толщиной 75 мм с установкой сетки рабицы, которая крепится анкерными стержнями (L=1м, Ø16 А240) в откос котлована.

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 требований 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 конструкций.

При возведении монолитных конструкций 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, загрузку 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 требований 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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										55

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 конструкций.

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 требования 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 выделения 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;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										56

акты приемки сварных арматурных сеток и каркасов;
 акты приемки опалубки;
 наличие и соответствие проекту каналов и отверстий;
 правильность установки закладных, анкерov 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 конструкции», 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 конструкции».

При приемке железобетонных конструкций осуществлять входной контроль: наличие паспортов, марки изделия, марки ОТК, рисков, меток, отсутствие повреждений и дефектов, наличие защиты от коррозии и т.д.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			57

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	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.									
						25-12-00-ПОС			Лист
									58
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Взам. инв. №	Подпись и дата	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, вентилям, 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,					
		Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата 25-12-00-ПОС Лист 59					

указанную в проекте, но не менее 200мм с долговечным и надежным заземлением (разделкой) кромки верха полотна 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 производится 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 изготавливаться 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 производится 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 требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
			60						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

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 помещений 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°C 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».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			61

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 производится 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 навешенных 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

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 изделия 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 производится 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».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			63

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 1 м³ 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							25-12-00-ПОС	Лист
										64
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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 теплотерь 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 требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 и одним из следующих способов с учетом конкретных условий 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 условий 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			65

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 готовить 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 становятся хрупкими и ломкими и наклеивать их не удастся.

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°С, 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

Блоки 1-5

№ п/п	Наименование	1	2	3	4	5
1	Этажность здания	12	12	9	9	12
2	Площадь застройки	485,25	484,21	482,03	482,02	485,25
3	Площадь жилого здания:	4701,13	4676,41	3696,15	3692,35	4885,60
	в т.ч. подземной части	361,39	363,44	372,58	378,48	485,31

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	Лист
							66

	- помещения тех персонала и службы клининга	0	41,3	0	0	0
	- вспомогательные помещения коммерции	0	0	0	0	0
	- кладовые	83,39	67,51	86,51	76,73	61,59
	в т.ч. встроенных помещений	295,46	296,74	319,69	319,43	339,96
	- полезная площадь	295,46	296,74	319,69	319,43	339,96
	- расчетная площадь	279,82	266,14	291,05	290,79	267,50
	в т.ч. помещение менеджера объекта	0	0	0	0	0
	в т.ч. жилой части	4030,93	4002,88	2990,53	2958,96	4046,82
	в т.ч. выход на кровлю на отм. +19.800	13,35	13,35	13,35	13,35	13,51
4	Общая площадь жилища (квартир):	3372,77	3326,83	2464,61	2459,52	3507,51
	в т.ч. жилая площадь	1839,63	1989,14	1483,23	1483,20	2079,99
	в т.ч. площадь вспомогательных помещений	1454,16	1237,58	922,18	917,12	1361,74
	в т.ч. лоджии с пониж. коэф.	78,98	100,11	59,2	59,2	65,78
5	Общая площадь МОП:	891,45	886,42	737,04	743,83	818,31
	в т.ч. подземной части	219,94	197,02	197,77	208,91	265,49
	в т.ч. жилой части	658,16	676,05	525,92	521,57	552,82
	- отапливаемая часть (лифтовые холлы, коридоры, вестибюль, лестница тип Л1)	598,43	607,37	520,77	516,72	479,58
	- не отапливаемая часть (тамбуры, тех.пом.)	32,89	41,84	5,15	4,85	32,89
	в т.ч. выход на кровлю	13,35	13,35	13,35	13,35	13,51
6	Количество квартир:	55	66	40	40	44
	в т.ч. 1-комнатных	22	44	8	8	22
	в т.ч. 2-комнатных	22	0	16	16	0
	в т.ч. 3-комнатных	11	22	16	16	0
	в т.ч. 4-комнатных	0	0	0	0	22
7	Строительный объем здания:	21271,80	21274,04	16642,69	16636,71	21220,439
	в т.ч. надземная часть	19213,3641	19215,608	14584,26	14578,32	19162,00
	в т.ч. подземная часть	2058,44	2058,44	2058,44	2058,39	2058,44

Блоки 6-10

№ п/п	Наименование	6	7	8	9	10
1	Этажность здания	12	1	1	1	1
2	Площадь застройки	476,06	265,99	274,39	263,55	285,53
3	Площадь жилого здания:	4706,55	443,55	443,90	440,20	458,90
	в т.ч. подземной части	381,1	220,79	221,3	217,83	226,2
	- помещения тех персонала и службы клининга	0	0	0	0	0
	- вспомогательные помещения коммерции	0	220,79	221,3	217,83	226,2
	- кладовые	54,14	0	0	0	0
	в т.ч. встроенных помещений	271,86	443,55	443,90	440,20	458,90
	- полезная площадь	271,86	200,73	197,10	222,37	209,6
	- расчетная площадь	242,04	191,00	184,60	203,58	195,3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

25-12-00-ПОС

Лист

67

	в т.ч. помещение менеджера объекта	20,4	0	0	0	0
	в т.ч. жилой части	4040,24	0	0	0	0
	в т.ч. выход на кровлю на отм. +19.800	13,35	0	0	0	0
4	Общая площадь жилища (квартир):	3372,78	0	0	0	0
	в т.ч. жилая площадь	1840,19	0	0	0	0
	в т.ч. площадь вспомогательных помещений	1453,94	0	0	0	0
	в т.ч. лоджии с пониж. коэф.	78,65	0	0	0	0
5	Общая площадь МОП:	791,29	0	0	35,09	0
	в т.ч. подземной части	130,88	0	0	35,09	0
	в т.ч. жилой части	660,41	0	0	0	0
	- отапливаемая часть (лифтовые холлы, коридоры, вестибюль, лестница тип Л1)	587,24	0	0	0	0
	- не отапливаемая часть (тамбуры, тех.пом.)	32,98	0	0	0	0
	в т.ч. выход на кровлю	13,35	0	0	0	0
6	Количество квартир:	55	0	0	0	0
	в т.ч. 1-комнатных	22	0	0	0	0
	в т.ч. 2-комнатных	22	0	0	0	0
	в т.ч. 3-комнатных	11	0	0	0	0
	в т.ч. 4-комнатных	0	0	0	0	0
7	Строительный объем здания:	21217,21	2294,93	2286,10	2295,45	2383,16
	в т.ч. надземная часть	19158,78	1169,57	1160,20	1172,48	1209,2
	в т.ч. подземная часть	2058,44	1125,36	1125,90	1122,97	1173,96

Блоки 11 (Паркинг)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Этажность	эт	1
2	Площадь застройки	м²	3312,09
3	Общая площадь паркинга:	м²	3138,83
	в т.ч. площадь паркинга	м²	2871,34
	в т.ч. площадь рампы	м²	151,69
	в т.ч. площадь инженерных помещений	м²	80,20
	в т.ч. площадь вспомогательных помещений	м²	35,60
4	Строительный объем здания:	м³	14904,40
	в т.ч. надземная часть	м³	14904,4
	в т.ч. подземная часть	м³	0,00
5	Количество машино-мест:	шт.	189
	в т.ч. для МГН	шт.	8
	в т.ч. двухуровневые парковочные механизмы	шт.	88
	в т.ч. одноуровневые места	шт.	5
	Полезная площадь	м²	2987,14
	Расчетная площадь	м²	2906,94

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	Лист
							68

Наименование	Количество
Нормативный срок строительства, мес., в том числе:	23
- подготовительный период, мес.	3
Численность работающих, чел., в том числе	100
- рабочих, чел.	85
- ИТР, служащих, МОП и охрана, чел.	15

29. Нормативный срок продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)» 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 1

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 двенадцатизэтажное 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 площадь здания – 4701,13 м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$T_m = 8$ мес.;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 4701,13$ м²;

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$P_m = 5000$ м².

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Лист

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4701,13}{5000}} = 7,8 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 7,8 \times 1,05 \times 0,9 = 7,4 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 1 составит – 7,4 месяцев.

Блок 2

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 двенадцатизэтажное 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 площадь здания – 4676,41 м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где Т_н – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
Т_м – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Т_м = 8 мес.;

Р_н – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Р_н = 4676,41 м²;

Р_м – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			25-12-00-ПОС					
			Лист					
			70					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

$P_m = 5000 \text{ м}^2$.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4676,41}{5000}} = 7,8 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 7,8 \times 1,05 \times 0,9 = 7,4 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 2 составит – 7,4 месяцев.

Блок 3

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 площадь здания – 3696,15 м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$T_m = 6,5 \text{ мес.};$

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 3696,15 \text{ м}^2;$

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	Лист
							71

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$P_m = 4000 \text{ м}^2.$

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 6,5 \times \sqrt[3]{\frac{3696,15}{4000}} = 6,3 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 6,3 \times 1,05 \times 0,9 = 6,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 3 составит – 6,0 месяцев.

Блок 4

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 площадь здания – 3692,35 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$T_m = 6,5 \text{ мес.};$

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			25-12-00-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				72

Пн = 3692,35 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 4000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 6,5 \times \sqrt[3]{\frac{3692,35}{4000}} = 6,3 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 6,3 \times 1,05 \times 0,9 = 6,0 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 4 составит – 6,0 месяцев.

Блок 5

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 площадь здания – 4885,60 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{П_n}{П_m}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 8 мес.;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	25-12-00-ПОС	Лист
										73

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 4885,60 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 5000 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4885,6}{5000}} = 7,9 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 7,9 \times 1,05 \times 0,9 = 7,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 5 составит – 7,5 месяцев.

Блок 6

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 двенадцатизэтажное 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 площадь здания – 4706,55 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.																	Лист
																					74
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																

$T_m = 8$ мес.;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 4706,55$ м²;

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$P_m = 5000$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 8 \times \sqrt[3]{\frac{4706,55}{5000}} = 7,9 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 7,9 \times 1,05 \times 0,9 = 7,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 6 составит – 7,5 месяцев.

Блок 7 (Коммерция)

Нормативная продолжительность строительства 1-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 2 «Здание одноэтажное общей площадью более 200 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 200 м², с продолжительностью строительства соответственно 4 мес. (пункт 2).

Проектируемая общая площадь здания – 443,55 м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	от 2023 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятия, зданий и сооружений», часть 1, рассчитывается методом линейной экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах общей площади монолитного здания 200 м2, с продолжительностью строительства соответственно 4 мес. (пункт 2).					
			Проектируемая общая площадь здания – 443,55 м2.					
			Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:					

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

						25-12-00-ПОС	Лист
							75
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

Тм = 4 мес.;

Пн – нормируемый (фактический) показатель объекта.

Пн = 443,55 м2;

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Пм = 200 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 4 \times \sqrt[3]{\frac{443,55}{200}} = 5,3 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 9.1.4 СП РК 1.03-102-2014 (часть 2), продолжительность строительства зданий до четырех этажей включительно в городах и поселках городского типа определяется с применением к нормам коэффициента 0,7.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 5,3 \times 1,05 \times 0,7 \times 0,9 = 3,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 7 (Коммерция) составит – 3,5 месяцев.

Блок 8 (Коммерция)

Нормативная продолжительность строительства 1-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 2 «Здание одноэтажное общей площадью более 200 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 200 м2, с продолжительностью строительства соответственно 4 мес. (пункт 2).

Проектируемая общая площадь здания – 443,90 м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						25-12-00-ПОС	Лист	
										76
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись		Дата	

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$T_m = 4$ мес.;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 443,90$ м2;

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$P_m = 200$ м2.

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 4 \times \sqrt[3]{\frac{443,55}{200}} = 5,3 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 9.1.4 СП РК 1.03-102-2014 (часть 2), продолжительность строительства зданий до четырех этажей включительно в городах и поселках городского типа определяется с применением к нормам коэффициента 0,7.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 5,3 \times 1,05 \times 0,7 \times 0,9 = 3,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 8 (Коммерция) составит – 3,5 месяцев.

Блок 9 (Коммерция)

Нормативная продолжительность строительства 1-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 2 «Здание одноэтажное общей площадью более 200 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 200 м2, с продолжительностью строительства соответственно 4 мес. (пункт 2).

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Лист
						25-12-00-ПОС		77

Проектируемая общая площадь здания – 440,2 м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$T_m = 4$ мес.;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 440,2$ м²;

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$P_m = 200$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 4 \times \sqrt[3]{\frac{440,2}{200}} = 5,3 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 9.1.4 СП РК 1.03-102-2014 (часть 2), продолжительность строительства зданий до четырех этажей включительно в городах и поселках городского типа определяется с применением к нормам коэффициента 0,7.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 5,3 \times 1,05 \times 0,7 \times 0,9 = 3,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 9 (Коммерция) составит – 3,5 месяцев.

Блок 10 (Коммерция)

Нормативная продолжительность строительства 1-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 2 «Здание одноэтажное общей площадью более 200 м² монолитное» (применительно).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС			78

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 200 м², с продолжительностью строительства соответственно 4 мес. (пункт 2).

Проектируемая общая площадь здания – 458,9 м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_m \times \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;
 T_m – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта;

$T_m = 4$ мес.;

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 458,9$ м²;

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$P_m = 200$ м².

Продолжительность строительства, методом экстраполяции равна:

$$T_n = 4 \times \sqrt[3]{\frac{458,9}{200}} = 5,3 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 9.1.4 СП РК 1.03-102-2014 (часть 2), продолжительность строительства зданий до четырех этажей включительно в городах и поселках городского типа определяется с применением к нормам коэффициента 0,7.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 5,3 \times 1,05 \times 0,7 \times 0,9 = 3,5 \text{ мес.}$$

Продолжительность строительства блока 10 (Коммерция) составит – 3,5 месяцев.

Блок 11 (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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	Лист
							79

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» (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 числа легковых автомобилей 150 и 200м2, с продолжительностью строительства соответственно 8 мес. и 10 мес. (пункт 9).

Проектируемая общее количество машиномест – 189 м/м.

Продолжительность строительства, методом интерполяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_n = T_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{P_{max} - P_{min}} \times (P_n - P_{min}) \right)$$

где T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией;
 T_{max} T_{min} – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала;

$T_{max} = 10$ мес., $T_{min} = 8$ мес.

P_{max} P_{min} – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала;

$P_{max} = 200$ м/м. $P_{min} = 150$ м/м.

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта.

$P_n = 189$ м/м;

Продолжительность строительства, методом интерполяции равна

$$T_n = 8 + \left(\frac{10 - 8}{200 - 150} \right) \times (189 - 150) = 9,6 \text{ мес.}$$

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.

Согласно общим положениям п. 5.3 СН РК 1.03.01-2016 (часть 1), при выполнении всех работ в две смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициента 0,9.

Согласно общим положениям п. 4.41 СП РК 1.03.101-2013 (часть 1), продолжительность строительства объектов со встроенными заглубленными помещениями, используемыми для общественных и технических нужд, приспособленными для различных условий, определяется как сумма продолжительности строительства заглубленного помещения и здания без его подземной части. Для прочих зданий продолжительность строительства определяется суммированием общей продолжительности строительства здания и общей продолжительности строительства встроенного заглубленного помещения с коэффициентом совмещения 0,5.

Общая продолжительность строительства с учетом вышеперечисленных коэффициентов будет равна:

$$T_n = 9,6 \times 1,05 \times 0,9 \times 0,5 = 4,5 \text{ мес.}$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										25-12-00-ПОС
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

						25-12-00-ПОС	Лист
							81
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

[illegible]

При условии начала строительства в декабре 2025 г. распределение инвестиции (%) по кварталам строительства составит:

Обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС
						Лист
						82

31. Календарный график строительства

«Arena Estate»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі
050012, Алматы қаласы,
Сейфуллина д., 502, 8 кабат, БЦ «Tutag»



Товарищество
с ограниченной ответственностью
« Arena Estate »
050012, город Алматы,
пр. Сейфуллина, 502,8 этаж, БЦ «Tutag»

Исх. № 1 от « 09 » 10. 2025г.



Календарный график строительства по объекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными
помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский
район, проект «Алғабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства
(без наружных инженерных сетей)»

Общий срок строительства составляет 23 месяца

Наименование работ и сооружений	Продолжит ельность, мес.	Распределение по годам и кварталам																								
		3 0 3 5 г	2026г												2027г											
			1 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Подготовительные работы (земляные работы, грунтовая подушка)	3																									
Блок 1	7,4																									
Блок 2	7,4																									
Блок 3	6,0																									
Блок 4	6,0																									
Блок 5	7,5																									
Блок 6	7,5																									
Блок 7 (Коммерция)	3,5																									
Блок 8 (Коммерция)	3,5																									
Блок 9 (Коммерция)	3,5																									
Блок 10 (Коммерция)	3,5																									
Блок 11 (Паркинг)	4,5																									
Заделы по кварталам	%	4	14			13			13			13			13			13			13			13	4	
Заделы по годам	%	4	53												43											

Начало строительства декабрь 2025г. согласно письму №1 от 30.09.2025г.

Составил

Жаппаров Б.Б.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

25-12-00-ПОС

Лист
83

32. Сводная ведомость материальных ресурсов

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица измерения	Количество
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ		
1	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм	т	1 895,2451804
2	Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	20 328,7968
3	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	228,91574
4	Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 наружный толщиной 55 мм, глухим заполнением нижней (верхней) части, с заполнением верхней (нижней) части двухкамерным стеклопакетом	м²	2 056,958125
5	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром от 4 до 10 мм	т	479,4746
6	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом однокамерным, поворотно-откидной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотно-откидная створка	м²	2 836,08
7	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	4 207,80836
8	Плита фиброцементная окрашенная толщиной 8 мм	м²	13 228,73
9	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 45-50	м³	3 576,353125
10	Профиль оцинкованный с полимерным покрытием для навесных вентилируемых фасадов, тип облицовки: фиброцементная плитка	м²	13 228,73
11	Блок стеновой из ячеистого бетона неавтоклавного твердения ГОСТ 21520-89 В2,0, D600	м³	3 118,91266
12	Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	237,0018
13	Клеммник соединительный 10р, 450V, 41А, 6 мм²	шт.	49 140
14	Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	кг	700 906,29508
15	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 4 до 10 мм	т	199,27795
16	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, однопольный	м²	860,64
17	Радиатор отопления биметаллический ГОСТ 31311-2005 с межосевым расстоянием 350 мм, теплоотдачей до 110 Вт	секция	15 589
18	Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей наружная толщиной 55 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части двухкамерным стеклопакетом	м²	356,3
19	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130	м³	862,97967
20	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 175-180	м³	713,48222
21	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м³	1 926,589056
22	Панель фиброцементная ФЦП-ПА-Л класс 3, толщина 6 мм, ламинированный бумажнослоистным декоративным пластиком с одной стороны	м²	2 248,15
23	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой	м²	955

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	Лист
							84
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	24	Светильник светодиодный встраиваемый для общественных помещений типа JIMMY LED 2x12W / D10 827 BL / D10 840 BL,мощность 18Вт, степень защиты IP65	шт.	248
			25	Регулятор давления "после себя", с наружной резьбой, латунный, диапазон настройки от 1 до 5 бар, для систем теплоснабжения, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 15 пропускной способностью 4 м³/ч	шт.	66
			26	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (A240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	120,995071
			27	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м³	10 712,1671
			28	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 75-80	м³	897,507495
			29	Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 диаметром от 12 до 40 мм	т	103,6397
			30	Кабель U/UTP 4x2x0,57 19C-U6-02WT-B305	м	10 975,2
			31	Покрытие жидкое напольное двухкомпонентное эпоксидное для внутренних и наружных бетонных полов, толщина покрытия от 0,5 до 3 мм	кг	8 737,0555
			32	Светильник светодиодный для коммерческого освещения OPTIMA.OPL ECO LED 595, мощность 46 Вт, степень защиты IP20	шт.	469
			33	Ограждения с вертикальным заполнением из нержавеющей стали для внутренней установки, высотой до 1200 мм	м	759,9
			34	Георешетка TX 180L из первичного полипропилена, экструдированная гексагональная с шагом шестиугольника (гексагона) 120=6мм, поверхностная плотность не более 366 г/м², прочность при растяжении в любом из четырех основных направлений не менее 22 кН/м, содержание сажи не менее 2%, по СТ РК 2792-2015	м²	13 646,6
			35	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен	комплект/м² опалубки	327,3283886
			36	Цементно-стружечная плита ЦСП толщиной 10 мм	м²	8 556,7392
			37	Теплосчетчик ультразвуковой с длиной кабеля температурных датчиков 1500 мм Т макс 95°С, PN 16, присоединительным диаметром G3/4A 110, установка - подача, расход Gном 0,6 х 1,5 м³/ч, DN 15,	шт.	331
			38	Регулятор давления "после себя", с наружной резьбой, латунный, диапазон настройки от 1 до 5 бар, для систем теплоснабжения, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 30815-2002 DN 25 пропускной способностью 8,3 м³/ч	шт.	36
			39	Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная двухкамерным стеклопакетом, с поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-2021 БП 24-9	м²	405,08
			40	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	м²	3 045,3
			41	Геомембрана экструдированная, на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности, для гидроизоляционных работ СТ РК 2790-2015 толщиной 1,5 мм, гладкая	м²	11 225,5
			42	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	1 067,6976
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	43	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (ок)-0,66	м	36 806,7
			44	Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однополюсный	м²	403,2
			45	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 25х2,5 мм	м	11 691,9
			46	Смазка для опалубки	кг	20 915,7172978
			47	Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м²	1 752,9486832
						Лист
25-12-00-ПОС						85
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

48	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	38,7765133
49	Клапан обратный противопожарный для вытяжного вентилятора AIR-A-U/1250; p.1400+1400(h)	шт	2
50	Вентилятор осевой вытяжной (дымоудаления) AIRONN AIR-A-U/1250-9-16/30-4-50Hz-400V/400с-2h (U=3/380В/50Гц;Nном.=30кВт);L=56500м³/ч;Рст.=910Па;исполнение 400°С/120мин; климатическое исполнение-"У2"; в шумоизолированном корпусе; в комплекте с элементами автоматики	шт	2
51	Модуль пожаротушения МПП (Н-СЗ)-3(п)-И-ГЭ-У2	шт.	186
52	Уголок стальной горячекатанный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	51,6547958
53	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 RKL LED 13, мощность 14 Вт, степень защиты IP40	шт.	442
54	Извещатель пожарный дымовой Модели ИП 212-64-R3 без б/о	шт.	2 161
55	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом двухкамерным, поворотноткидной фурнитурой: одноэлементный поворотноткидной	м²	262,591875
56	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	7 255,5442
57	Счетчик электрической энергии однофазный марки Орман, СО-Э711 PLC TX IP P П RS, 10(60) А, 220 В, ЖКИ, многотарифный, класс точности 1	шт.	324
58	Шкаф пожарный, типа ШПК 320 НОК/НОБ	шт.	468
59	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы свыше 3 т	т	13,5
60	Труба чугунная канализационная с раструбом ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм	м	609
61	Плита теплоизоляционная из вспененного полистирола ГОСТ 15588-2014 с добавкой антипирена марки ПСБ-С-35	м³	434,903985
62	Плитка из гранита облицовочная СТ РК 3619-2020 толщиной 20 мм пиленая, полированная термообработанная месторождение Жалгыз, цвет - серый с белыми зёрнами	м²	876,71
63	Потолок подвесной из алюминиевых реечных панелей на открытой подвесной системе	м²	2 605,596
64	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	20 103
65	Счетчик горячей воды одноструйный класса В со встроенным радиомодулем, DN 15, Qn 1,5 м³/ч, Tmax 90°	шт.	380
66	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 20х2,0 мм	м	15 893,46
67	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	8 086,5
68	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однопольный	м²	478,7
69	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вp1 диаметром от 3 до 5 мм	т	41,372329
70	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации Б толщиной 80 мм серая ГОСТ 17608-2017	м²	1 615,728
71	Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 матовая размерами 600х600х10мм	м²	3 211,1667
72	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-2023 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой	м²	315
73	Подсистема профильная алюминиевая для навесных вентилируемых фасадов тип облицовки: HPL панели	м²	2 248,15
Изм.	Кол.	Лист	№ док
			Подпись
			Дата

74	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках	комплект/м ² опалубки	268,2589
75	Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	3 245,5454
76	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°C до -20°C, теплостойкость от +80°C до +95°C, ГОСТ 30547-97 марки Техноэласт Пламя Стоп ЭКП-4,2 сланец серый	м ²	3 982,3925
77	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м ³	543,6851472
78	Радиатор отопления биметаллический ГОСТ 31311-2005 с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей до 160 Вт	секция	2 018
79	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 16x2,0 мм	м	16 899,3
80	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 К LED 300, мощность 18 Вт, степень защиты IP54	шт.	336
81	Оповещатель комбинированный свето-звуковой Модели ОПОП 124-R3, бело-красный	шт.	429
82	Плита звукоизоляционная из стекловолокна ГОСТ 10499-95 типа Акуфлор-S20, для звукоизоляции	м ²	3 001,96
83	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	3 738,375478
84	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации Б толщиной 60 мм серая ГОСТ 17608-2017	м ²	1 664,4855
85	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	18 114,0023716
86	Теплоизоляционная система для огнезащиты стальных воздуховодов на основе керамического волокна, стекловолокна с покрытием из фольги ГОСТ 16381-77 предел огнестойкости 60 мин, толщина 13 мм	м ²	2 627,812
87	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 CD LED 27, мощность 22 Вт, степень защиты IP65	шт.	155
88	Клапан запорный радиаторный RLV-П, прямой, Tmax 120°C, PN 16, типа Danfoss DN 15	шт.	1 143
89	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-LS 3x1,5 (ок)-0,66	м	24 299,46
90	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-LS 3x10 (ок)-0,66	м	4 212,6
91	Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм x 200 мм	шт.	136 596,312
92	Счетчик холодной воды одноструйный класса С со встроенным радиомодулем, DN 15, Qn 1,5 м ³ /ч, Tmax 50°C	шт.	374
93	Клапан термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 9871-75 латунный с преднастройкой, Tmax 120°C, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15, модель Calypso Exact, типа IMI	шт.	1 134
94	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	26,1287
95	Лента демпферная типа TECHNOSONUS вибродемпфирующая толщиной 4 мм марки СтопЗвук V100	м	22 899,812
96	Плинтус керамогранитный СТ РК 1954-2017 матовый размерами 72 мм x 600 мм	м	3 693,0448
97	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	6,54092

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

25-12-00-ПОС

Лист

87

98	Камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390 x 190 x 188 мм, серый	шт.	24 823,0605566			
99	Клапан противопожарный дымоудаления типа АВЗ модели КПЖ ДУ настенный 1фл размерами 650x600 мм с приводом Siemens GNA326.1E/12	шт.	45			
100	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	3 071			
101	Вентилятор осевой приточный AIRONN AIR-A-U/900-6-14/5,5-4-50Hz-400V(U=3/380В/50Гц;Nном.=5,5кВт);L=16500м³/ч;Рст.=510Па;климатическое исполнение-"У2"; в шумоизолированном корпусе; в комплекте с элементами автоматики	шт	2			
102	Клапан обратный для приточного вентилятора AIR-A-U/900...AIR-A-U/900; р.1000+1000(h)	шт	2			
103	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +85°С до +95°С ГОСТ 30547-97 марки ЭПП-3,0, полиэстер, пленка/пленка	м²	4 847,326			
104	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели ППКОПУ R3-Рубеж-2ОП	шт.	29			
105	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	17,96231			
106	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 марки Унифлекс ВЕНТ ЭПВ-3,5	м²	3 913,1335			
107	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м³	317,143288			
108	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная для эпоксидного и полиуретанового жидкого напольного покрытия	кг	2 254,724			
109	Стекло многослойное (триплекс) ГОСТ 30826-2014 толщиной 10 мм	м²	198,8322			
110	Отвод-пресс из полифенилсульфона PPSU для напорных труб из термопластов диаметром 20 мм	шт.	3 898			
111	Подсистема профильная алюминиевая для навесных вентилируемых фасадов тип облицовки: природный камень	м²	674,84			
112	Клапан противопожарный дымоудаления типа АВЗ модели КПЖ ДУ настенный 1фл размерами 400x700 мм с приводом Siemens GNA326.1E/12	шт.	33			
113	Краска полиуретановая эластичная двухкомпонентная не содержащая растворителей, для бетонных и асфальтовых полов	кг	1 294,63689			
114	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х6 (ок)-0,66	м	4 355,4			
115	Труба чугунная канализационная с раструбом ГОСТ 6942-98 диаметром 150 мм	м	166			
116	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC (3х220/380V 5-60А), 20 мА, класс точности 1	шт.	49			
117	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	1 041,4515			
118	БТП ЭнКо N548-1-25 (жилой части)	компл	1			
119	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	250,4028056			
120	Коллектор распределительный этажный для водоснабжения из нержавеющей стали, типа Теплотехник модели ТТ-РК, DN 50-1"-5Е-11111, на пять ответвлений	шт.	88			
121	Тактильный бетонный наземный указатель толщиной 80 мм фактуры NATIVE, цветной (на белом цементе) СТ РК ISO 23599-2020	м²	181,9908			
122	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	960,4701			
		25-12-00-ПОС				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						88

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	123	Отвод-пресс из полифенилсульфона PPSU для напорных труб из термопластов диаметром 25 мм	шт.	2 280
			124	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали средняя масса сборочной единицы свыше 3 т	т	4,354
			125	Лючок 300х400 для ревизий	шт	196
			126	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	29 594,9858
			127	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	55 431,3679
			128	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м ²	5 856,606
			129	Камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390 х 90 х 188 мм, серый	шт.	19 477,5995636
			130	Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 по перепаду давления, G 1", dPset от 10 кПа до 60 кПа, Kvs 5,5 м ³ /ч, DN 25, модель STAP, типа IMI	шт.	70
			131	Коллектор распределительный этажный для отопления типа Теплотехник, модели ТТ-РК, DN 50-1 1/4"-6Е-6х1, на шесть ответвлений	шт.	120
			132	Клей однокомпонентный полиуретановый	кг	1 878,8
			133	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки I	т	177,9125
			134	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	12,4900986
			135	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,5 мм	м	1 858,4
			136	Модуль контроля и управления МДУ-1-R3 / МДУ-1С-R3 модуль автоматики дымоудаления	шт.	143
			137	Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 10	шт.	319
			138	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 3/8", Kvs 1,36 м ³ /ч, DN 10, без дренажа, модель STAD, типа IMI	шт.	185
			139	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 18 мм	м	18 216
			140	Вентилятор струйный однонаправленный AIRONN AIR-J-U/315-0,8-0,2-4/2-50Hz-400V/400с-2h (U=3/380В/50Гц;Nдв.=0,8/0,2кВт);реативная тяга 32/8Н; исполнение 400°C/120мин; климатическое исполнение-"У3"; в комплекте с элементами автоматики	шт	4
			141	Кабельный лоток перфорированный, высота - 80 мм, максимальная нагрузка - 130 кг/м 80х200-1,5 HDZ	м	285
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	142	Клапан противопожарный дымоудаления типа АВЗ модели КПЖ ДУ настенный 1фл размерами 700х400 мм с приводом Siemens GNA326.1E/12	шт.	22
			143	Зонт прямоугольный для вентиляционной шахты из оцинкованной стали периметром 4000 мм	шт.	71
			144	Смесь сухая - кладочный клей для газо- и пеноблоков СТ РК 1168-2006	кг	68 506,93052
			145	Клапан обратный чугунный муфтовый для воды, Т до +225°C, PN 16, марки 16кч11р (п) ГОСТ 33423-2015 DN 15	шт.	663
			146	Светильник светодиодный встраиваемый для общественных помещений типа OD LED 12W 840 WH 24V AC - мощность 12Вт, IP65, питание 24В AC.	шт.	78
			147	Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	990,81985
			148	Мембрана ветрозащитная паропроницаемая из полипропиленового нетканого полотна, удельным весом 120 г/м ²	м ²	15 941,1864
			149	Сшитый вспененный полиэтилен в рулонах для тепло-, звуко- и гидроизоляции плотностью 33 кг/м ³ СТ РК 2257-2012 толщиной 10 мм	м ²	3 449,1919
			150	Паста огнезащитная вспучивающаяся водоземulsionная ВПИМ-2 ГОСТ 25131-82	т	2,892348
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС
						Лист
						89

181	Воронка кровельная d 110, HL 62.1/1 с электроподогревом, с гидроизоляционным полимербитумным полотном				шт.	30
182	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения размером большей стороны от 300 до 1000 мм				м²	656,4
183	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000				кг	2 313,4728
184	Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м², разрывная нагрузка 8,8 кН/м				м²	6 324,204
185	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм				м³	513,691
186	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм				м	1 934
187	Лоток проволочный типа ДКС 50х200 L3000				м	663
188	Манометры общего назначения с трехходовым краном и трубкой-сифон ОБМ1-160				комплект	787
189	Вентилятор струйный однонаправленный AIRONN AIR-J-U/400-2,2/0,8-4/2-50Hz-400V/400с-2h (U=3/380В/50Гц;Nдв.=2,2/0,8кВт);реативная тяга 82/20Н; исполнение 400°С/120мин; климатическое исполнение-"У3"; в комплекте с элементами автоматики				шт	2
190	Светильник уличный светодиодный LED LI-70N городской, мощность 40Вт, 220В, IP65, 475х475х520мм				шт.	11
191	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 5х70 (ок)-0,66				м	1 151,58
192	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм				т	4,7006018
193	Клапан избыточного давления КИД-800х300				шт	6
194	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм				т	6,598828
195	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на бруске R 25 мм, t от -25°С до -20°С, теплостойкость от +80°С до +95°С, ГОСТ 30547-97 марки Техноэласт ЭКП-4,2 сланец серый				м²	1 066,3923
196	IP видекамера распознавания автомобильных номеров типа Dahua DHI-ITC415-PW6M-LZ-DTK, моторизованный объектив 2,7-12 мм, дистанция распознавания от 3 до 6 метров, 4МП				шт.	3
197	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 22 мм				м	9 735
198	Лента ПСУЛ				м	8 739,435684
199	Труба гофрированная с зондом диаметром 20 мм				м	15 988,3
200	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4х1,5 (ок)-0,66				м	4 307,46
201	Рамка скрытой установки, 1-постовая, IP 20, модели NILOE, типа Legrand				шт.	6 805
202	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 не ламинированная шириной 250 мм				м	1 967,9
203	Щит распределительный пластиковый, встраиваемый типа ЩРВ-П 18 модулей IP41				шт.	300
204	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм				кг	996,7884133
205	Тройник ГОСТ 6942-98 косой под углом 45° размерами 100х100 мм				шт.	140
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
25-12-00-ПОС						Лист
						91

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	206	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 100х3,2 мм	м	1 974,044
			207	Клапан термостатической регулировки радиаторов динамический ГОСТ 9871-75 латунный, с резьбой, Tmax 95°C модель RA-DV, типа Danfoss, PN 10, DN 10 угловой	шт.	113
			208	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°C до -20°C, теплостойкость от +80°C до +95°C, ГОСТ 30547-97 марки Техноэласт ЭПП-4	м²	1 085,2665
			209	Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 80 мм х 40 мм, IP44	шт.	3 912
			210	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,5 мм	м	315
			211	Комплектующие для светильников ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ FOX-09 1200W 12m 77,3х87,5х99 IP44	шт.	770
			212	Лоток лестничный, оцинкованный, шириной 100-400 мм, без замка высотой 100 мм, шириной 400 мм, толщина 1,5 мм	м	351
			213	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22П-40П	т	3,50915
			214	Стеклодержатель (рутель) для спайдерного остекления	шт.	438,2424
			215	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	1 653,0226922
			216	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	1,5792287
			217	Клин пластиковый монтажный	шт.	7 871,6
			218	Диск жесткий Dahua на 16Тб	шт.	12
			219	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	10 201,510926
			220	Светильник ландшафтный светодиодный TERES 10, боллард, мощность 10 Вт, степень защиты IP66	шт.	6
			221	Выключатель дифференциальный автоматический типа NXBLE-63 1P+N 16A 30mA электронный тип AC, х-ка C, 4.5kA (R)	шт.	394
			222	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 100х150 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	шт.	15
			223	Коллектор распределительный этажный для водоснабжения из нержавеющей стали типа Теплотехник, модели ТТ-РК, DN 32-1"-4Е-1111, на четыре ответвления	шт.	44
			224	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 9,5 мм	м²	2 555,9656
			225	Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой двупольный	м²	29,75
			226	Шпильки ШП М8х1000	шт.	2 783
			227	Шина уравнивания потенциалов	шт.	206
			228	Рукав пожарный СТ РК 1714-2007 напорный латексированный диаметром 51 мм	м	1 440
229	Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, однопольный	м²	25,74			
230	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения	м²	265,7			
231	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 150х150 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	шт.	14			
232	Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	5 718,278544			
233	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	1 853,5			
234	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	788			
235	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 100х100 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	шт.	14			
						Лист
25-12-00-ПОС						92
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	236	Монтажная коробка (алюминий)	шт	226
			237	Затвор дисковый межфланцевый, корпус из PVC-U, Т до +60°C, PN 10 ГОСТ 34288-2017 DN 80	шт.	12
			238	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	620,067
			239	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 6 мм диаметром 28 мм	м	7 445,9
			240	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 размерами 0,5x0,5x0,3 мм	м²	191,393432
			241	Розетка типа Legrand скрытой установки, модели NILOE, 2X2K+3 с защитными шторками 16 А, винтовые зажимы, 250 В, IP44	шт.	682
			242	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	1,8723097
			243	Коробка ответвительная с клеммными колодками типа КМ-212, IP 20	шт.	1 734
			244	Рубильник перекидной NH40-400/3CS, 3P, 400А, 3 положения I-0-II, стандартная рукоятка управления	шт.	8
			245	Клапан дымовой (Е120) с электроприводом, р.(1100+200)x1600(h) стенового исполнения	шт	2
			246	Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	20
			247	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	680,632706
			248	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная многоцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м²	606,696
			249	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	3,9481587
			250	/Вес 1шт - 1,86 кг 10x3000/ Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая	кг	1 153,2
			251	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x6 (ок)-0,66	м	579,36
			252	Бетон мелкозернистый ГОСТ 7473-2010 класса В10	м³	71,53
			253	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	306,8136255
			254	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В) с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +150°C, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	433
			255	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В) с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +150°C, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	570
			256	Пластина опорная для профилей типа Hilti MT-B-T OC	шт.	200
			257	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м³	13,055324
			258	Профиль ПП для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 60 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	7 123,584368
			259	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	1,233148
			260	Выключатель дифференциальный автоматический типа NXBLE-63 1P+N 40А 30mA электронный тип АС, х-ка С, 4.5kA (R)	шт.	300
			261	Ворота металлические, автоматические, секционные, утепленные площадью до 9 м²	м²	17,1
262	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	26 737,37			
263	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5	м	16 564,8			
264	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 20 мм	м	16 165,05			
265	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	66,7284			
266	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	17 867,04			
25-12-00-ПОС						Лист
						93
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

267	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный				кг	1 616,9210771
268	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 6 мм диаметром 22 мм				м	7 914,5
269	Контактор NXC-630 630A AC/DC 380В-415V/AC3 2НО+2НЗ 50Гц (R)				шт.	4
270	Поковки из квадратных заготовок				т	2,1636416
271	Оповещатель световой модели ОПОП 1-РЗ "ВЫХОД", фон зеленый				шт.	144
272	Сетка проволоочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм				м²	1 246,44502
273	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм²				100 шт.	590,692
274	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 45 мм				м	1 100
275	Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, двупольный				м²	17,94
276	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм				м³	272,664
277	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-FRLS 7х2,5				м	768,06
278	Приточный клапан вентиляции д.40				шт	154
279	Отвод чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 135° диаметром 100 мм				шт.	166
280	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х4 (ок)-0,66				м	681,36
281	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 200х300 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12				шт.	10
282	Воздуховод класса Н из листовой стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения				м²	205
283	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 25				шт.	167,5
284	Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 2-0 36 УХЛЗ IP31				шт.	50
285	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный				кг	778,439265
286	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5				м	3 575,1
287	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5 (ок)-0,66				м	1 502,46
288	Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм				шт.	38
289	Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 26х3,0 мм				м	625,68
290	Кронштейн штыревой для крепления радиаторов				шт.	1 132,183
291	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50				м³	59,926867
292	Бересклет крылатый "Компактус" Н от 1,5 м до 2 м				шт.	9
293	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редуccionный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 25х20х20 мм				шт.	449
294	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 34 мм				м	1 111
295	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный				т	1,2153492
296	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм				м	1 635
297	Патч корды категории 6, 2м, LSZH				шт	252
298	Модем УСПД для передачи данных 485/232 GPRS-терминал TELEOFIS WRX708-R4 (rel.5.0)				шт.	16
Инв. № подл.						Лист 94
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
25-12-00-ПОС						

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

299	Плитка бетонная сплиттерная СТ РК 958-93 толщиной 50 мм, серая	м²	168,7945
300	Муфта противопожарная типа ОГНЕЗА ПМ диаметром 110 мм	шт.	529
301	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 150x200 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	шт.	9
302	Клапан обратный из листовой и сортовой стали круглого сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный диаметром 710 мм	шт.	9
303	Извещатель пожарный ручной Модели ИПР 513-11-A-R3	шт.	164
304	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	м³	56,713833
305	Лоток проволочный типа ДКС 80x200 L3000	м	240
306	Лоток лестничный, оцинкованный, шириной 100-400 мм, без замка высотой 100 мм, шириной 200 мм, толщина 1,5 мм	м	267
307	Клапан воздушный приточный с электроприводом, р.(2000+200)x900(h) стенового исполнения	шт	1
308	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м²	10,914925
309	Фильтр сетчатый латунный муфтовый (В-В), для систем водоснабжения, Т до +130°С, PN 25 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15	шт.	66
310	Лента бутиловая	м	11 683,872876
311	Щиты из досок, толщина 40 мм	м²	218,592
312	Переплеты оконные, нестандартные, жалюзийные и защитные решетки из горячекатаных, холодногнутых профилей и труб ГОСТ 7511-73	т	0,86854
313	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x1,5 (ок)-0,66	м	1 592,22
314	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200x80 мм ГОСТ 6665-91	м	986
315	Светильник промышленного освещения Линейный ДСП ECO BOX led лампа T8(2x18W) 1275x98x60 IP65	шт.	240
316	Решетка алюминиевая вентиляционная типа Topido не регулируемая, белая, размерами 300x100 мм, модели RAG 300x100	шт.	296
317	Крошка резиновая фракции 2-4 мм	кг	6 832
318	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	3 223,88
319	Щит распределительный, этажный ГОСТ 32397-2013, типа ЩЭ 6-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	11
320	Рубильник перекидной NH40-630/3CS, 3P, 630A, 3 положения I-0-II, стандартная рукоятка управления	шт.	4
321	Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, наружный диаметр 7,5 мм мощность 300 Вт	м	285,6
322	Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 3 класса, на массу дверного полотна до 60 кг	комплект	201
323	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 1P 16A 6кА	шт.	839
324	Гудрон (полугудрон)	т	11,5767648
325	Краска вододисперсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	4,2556284
326	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 5x120 (ок)-0,66	м	287,64
327	Розетка штепсельная Двухместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	907
328	Вентилятор струйный однонаправленный AIRONN AIR-J-U/355-1,5/0,37-4/2-50Hz-400V/400с-2h (U=3/380В/50Гц;Nдв.=1,5/0,37кВт);реативная тяга 58/14Н; исполнение 400°С/120мин; климатическое исполнение-"У3"; в комплекте с элементами автоматики	шт	1
Изм.	Кол.	Лист	№ док

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

329	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х3,0 мм	м	331	
	330	Клапан воздушный приточный с электроприводом, р.(1000+200)х1800(н) стенового исполнения	шт	1
	331	Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм2	км	3,80114
	332	Щит распределительный, этажный ГОСТ 32397-2013, типа ЩЭ 4-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	11
	333	Заглушка чугунная ГОСТ 6942-98 DN 100	шт.	117
	334	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66	м	915,96
	335	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	245,75
	336	Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	3 500,855958
	337	Клапан воздушный приточный с электроприводом, р.(1200+200)х1400(н) стенового исполнения	шт	1
	338	Труба стальная электросварная прямошовная в ППМ изоляции ГОСТ 10704-91 размерами 89х3,5-45 мм, Ст3	м	32
	339	Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 100 мм х 100 мм х 50 мм, IP55	шт.	720
	340	Изоленга прорезиненная на ХБ основе	кг	261,7477
	341	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 27 мм	м	946
	342	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм	шт.	168 610,41
	343	Модуль контроля и управления РМ-4-R3, модуль релейный	шт.	39
	344	Счетчик холодной воды многоструйный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 25, Qn 3,5 м³/ч, Tmax 50°	шт.	6
	345	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	514,75
	346	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	564,25
	347	Щиты из досок, толщина 25 мм	м²	278,47572
	348	Шкаф телекоммуникационный настенный 15U, размерами 600х600 мм, со стеклянной дверью	шт.	7
	349	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 4х4 (ок)-0,66	м	529,38
	350	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х16 (ок)-0,66	м	124,44
	351	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	1,7223
	352	Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки колонн	комплект/м² опалубки	8,61136
	353	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м³	6,7867484
	354	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 4х6 (ок)-0,66	м	367,2
	355	Скотч прозрачный клейкий 230 м	рулон	712,06315
	356	Кабель для структурированных кабельных систем марки ParLan U/UTP Cat 5e 4х2х0,52	м	6 288,3

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</

25-12-00-ПОС

415	Оптический кабель 9/125, 4 волокна, OS2, нг(А)-HF	м	775,2
416	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В) с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	60
417	Коробка ответвительная для твердых стен типа КМ40004-10, диаметром 68 мм, глубиной 45 мм	шт.	6 737
418	Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41245, IP44, 10 гермовводов, размерами 200 мм х 120 мм х 120 мм	шт.	288
419	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения размером большей стороны до 250 мм	м ²	150,5
420	Плитка тактильная ГОСТ Р 52875-2018 напольная из поливинилхлорида	м ²	45,6
421	Бобышки прямые тип БМ20	шт.	1 965
422	Шкаф распределительный из листовой стали шириной 1200 мм	шт.	5
423	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комплект	182
424	Розетка силовая стационарная марки ТН ТН-123, 220-240V 32А 2Р+Е, IP44	шт.	322
425	Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	900
426	Извещатель охранный Модели ИО 10220-2 магнитоуправляемый, на открытие	шт.	141
427	Клемма пружинная соединительная КСП2-L+N	шт.	1 250
428	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м ²	125,746093
429	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м ³	24,41984
430	Компенсатор фланцевый сильфонный осевой, Т до +850°С, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 65	шт.	24
431	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 2,5 мм ²	м	3 367,02
432	Крюки подвесные для крепления изоляторов воздушных линий связи КПД-20 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	1 734
433	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 76 мм	м	286
434	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4х1,5	м	1 270,92
435	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 40	шт.	25,5
436	Тройник-пресс из полифенилсульфона PPSU редуционный для напорных труб из термопластов ГОСТ 32415-2013 размерами 25х20х25 мм	шт.	143
437	Розетка силовая открытой установки 11-2403-01, двухместная, двухполюсная с заземляющими контактами, 2х2Р+Е, 250В, 16А, IP54, белая	шт.	152
438	Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, PN 10 DN 20	шт.	46
439	Вентилятор общего назначения осевой объемный типоразмерами AXF-710-B-7,5/2	шт	4
440	Коробка распределительная КРЭ-16-1-SC/APC-16/1-0/1-1 1"(1/16)	шт	33
441	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5 (ок)-0,66	м	391,68
442	Переходник типа FC, 50х200 проволочного лотка на листовой	шт.	40
443	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	510,4351753
444	Камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390 х 90 х 188 мм, серый/решетка Н90мм/	шт.	2 116,7484998
445	Дефлектор вентиляционный диаметр воздуховода 100 мм	шт.	53

Взам. инв. №	Подпись и дата	437	Розетка силовая открытой установки 11-2403-01, двухместная, двухполюсная с заземляющими контактами, 2х2Р+Е, 250В, 16А, IP54, белая				шт.	152	
		438	Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, PN 10 DN 20				шт.	46	
		439	Вентилятор общего назначения осевой объемный типоразмерами AXF-710-B-7,5/2				шт	4	
		440	Коробка распределительная КРЭ-16-1-SC/APC-16/1-0/1-1 1"(1/16)				шт	33	
		441	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х2,5 (ок)-0,66				м	391,68	
		442	Переходник типа FC, 50х200 проволочного лотка на листовой				шт.	40	
		443	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)				кг	510,4351753	
		444	Камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390 х 90 х 188 мм, серый/решетка Н90мм/				шт.	2 116,7484998	
Инв. № подл.		445	Дефлектор вентиляционный диаметр воздуховода 100 мм				шт.	53	
								25-12-00-ПОС	Лист
									99
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

446	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	88,4097599
447	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 89 мм	м	242
448	Трубка защитная ПВХ для опалубки	м	5 122,9619745
449	Контактор NXC-400 400А AC/DC 380В-415V/AC3 2НО+2НЗ 50Гц (R)	шт.	2
450	Счетчик горячей воды многоструйный класса В, с импульсным выходом, DN 20, Qn 1,5 м³/ч, Tmax 130°С	шт.	7
451	Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC (3х220/380V 10-100А), 20 мА, класс точности 1	шт.	4
452	Розетка щитовая iPC DIN 2П+Т 16 А 250 В НЕМ	шт.	60
453	Плитка из гранита накрывочная ГОСТ 23342-2012 пиленая, полированная, длина от 500 мм до 1500 мм, высота от 200 мм до 500 мм, толщина 30 мм	м²	38,06
454	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	1 213,8
455	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х4 (ок)-0,66	м	470,22
456	Счетчик горячей воды многоструйный класса В, с импульсным выходом, DN 32, Qn 10 м³/ч, Tmax 130°С	шт.	7
457	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0,5	м	2 539,8
458	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	16
459	Деформационный шов прямой Deflex 426/G-100, алюминиевый, ширина шва 100 мм, ширина профиля 200 мм	м	7,2
460	Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	4 417,1056
461	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В) с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	78
462	Туя западная "Golden Globe"	шт.	7
463	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х4,0 мм	м	146,7
464	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения диаметром от 500 до 800 мм	м²	98,6274
465	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,36
466	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-0,66	м	196,86
467	Опоры неподвижные	т	0,3642
468	Кран шаровый латунный муфта/штуцер (В-Н), с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +180°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	165
469	Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, PN 10 DN 32	шт.	34
470	Стабилизатор напряжения трехфазный, серии СНИЗ 3 кВА	шт.	3
471	Профиль, типа П-образный высотой 29 мм, шириной 50 мм, толщиной 1 мм	м	333
472	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 28 мм	м	1 060,95
473	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	422,4156
474	УДП 513-11-Р3 "ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ", устройство дистанционного пуска электроконтактное, цвет жёлтый	шт.	58
475	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 35 мм	м	866,25
Изм.	Кол.	Лист	№ док
			Подпись
			Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	536	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 38 мм	м	242
			537	Семена многолетних трав	кг	82,3697
			538	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м²	81,025836
			539	Коллектор распределительный этажный для отопления типа Теплотехник, модели ТТ-ПК, DN 50-1 1/4"-2Е-11, на два ответвления	шт.	12
			540	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный	т	0,110721
			541	Труба гофрированная с зондом диаметром 25 мм	м	1 277,65
			542	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-630S/3P 500А 50кА (R)	шт.	3
			543	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-0,66	м	67,32
			544	Заглушка фланцевая PN 25 диаметром 25 мм	шт.	235
			545	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2х1,5 (ок)-0,66	м	890,46
			546	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-63S/3P 25кА 16А/20А/25А/32А/40А/50А/63А (R)	шт.	18
			547	Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 6.6.2-0 36 УХЛ3 IP31	шт.	5
			548	Источник питания ИП-15-60	шт	14
			549	Выключатель-разъединитель NH40-160/3, 3P, 160А, стандартная рукоятка управления	шт.	7
			550	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м²	95,5026
			551	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, 10 А, IP54	шт.	168
			552	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,5 мм	м	40
			553	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 48 мм	м	415,8
			554	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	2,106776
			555	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 64 мм	м	165
			556	Клапан противопожарный огнезадерживающий типа АВЗ модели КПЖ-2 ОГ размерами 100х200 мм с приводом Siemens GRA326.1E/12	шт.	2
			557	Компенсатор муфтовый 15	шт	20
			558	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	2 753,72
			559	Источник электропитания ИВЭПР 12/2 2х7-Р БР	шт.	8
			560	Тройник ГОСТ 6942-98 косой под углом 45° размерами 150х100 мм	шт.	26
561	Дёрн белый с комом земли размерами 1 м х 0,65 м	шт.	10			
562	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 40 мм	м	2 336,4			
563	Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 28 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	1 686,937296			
564	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	кг	36,9562			
565	Пульт микрофонный модели Sonar SRM-7020 / SRM-7020C	шт.	1			
25-12-00-ПОС						
Лист						
103						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Взам. инв. №	566	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 1P 20А 6кА					шт.	197	
	567	Изолента ПВХ					кг	46,452855	
	568	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, под электропривод, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 65 типа AVK					шт.	1,1	
	569	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм					т	0,0619954	
	570	Реле времени типа программируемое циклическое PCZ-521-1, напряжение питания 24-264 В AC/DC,, одноканальное, Суточный и недельный циклы, контакт 1NO/NC, максимальный ток 16 А.					шт.	12	
	571	Грунтовка масляная, готовая к применению СТ РК ГОСТ Р 51693-2003					т	0,2555493	
	572	Расцепитель для выключателя автоматического SHT-X1 AC230V/400V для NXB-63 (R)					шт.	39	
	573	Клапан обратный латунный муфтовый (В-В), пружинный, для воды и пара, Т до +90°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 32					шт.	34	
	574	Выключатель нагрузки типа NXHB-125 3P 20А,32А, 40А (R)					шт.	79	
	575	Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 5-0 36 УХЛ3 IP31					шт.	4	
	576	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-125S/3P 80А 25кА (R)					шт.	12	
	577	Аккумулятор 12 В, 26 Ахч срок службы 15 лет (Тип М) АБ 1226М					шт.	2	
	578	Лак масляный МА-592 ГОСТ Р 52165-2003					кг	34,5609	
	579	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 65, типа AV					шт.	12	
	580	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90					кг	1 829,7112	
	581	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм					м	151,835	
	582	Головка для присоединения СТ РК 1711-2007 ГР-50					шт.	218	
	583	Оптический кабель 2 волоконный, G.657A2 KC-ОКГонг-П-2					м	999,6	
	584	Компенсатор фланцевый (гибкая вставка) ГОСТ 27036-86 PN 16, DN 80					комплект	13	
	585	Кронштейн-спайдер 2-х позиционный для крепления стекла					шт.	32,4624	
	586	Коробка протяжная этажная КПЭ-08М					шт	66	
	587	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм					кг	175,4193	
	588	Фильтр сетчатый латунный муфтовый (В-В), для систем водоснабжения, Т до +130°С, PN 25 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 32					шт.	7	
	589	Кронштейн настенный основание 300мм					шт.	93	
	590	Хомут для крепления труб диаметром 99-105, с резиновым уплотнителем					шт.	1 565,63	
	591	Кляммеры КЛ-1, КЛ-2					1000 шт.	3,068485	
	592	Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82					кг	490,6045	
	593	Кабель оптический абонентский 1-жильный, KC-FTTH-A-1-G.657.A2-FF-0,08 (4001) LSZH					м	4 474	
	594	Хомуты для крепления труб					шт.	352	
595	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм					шт.	61		
596	Ветошь					кг	174,854971		
597	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 12з-1 36 УХЛ3 IP31					шт.	19		
598	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 72з-1 36 УХЛ3 IP31					шт.	6		
599	Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением KBK длиной от 100 до 300 мм размерами 100 мм х 100 мм					шт.	19		
Инв. № подл.									
							Лист		
	Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС	104	

600	Полка оптическая укомплектованная 1U, 19"				шт	9
601	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50x3,5 мм				м	70
602	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 30 мм				м	187
603	Компенсатор фланцевый (гибкая вставка) ГОСТ 27036-86 PN 16, DN 65				комплект	14
604	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 3/4", Kvs 5,39 м³/ч, DN 20, без дренажа, модель STAD, типа IMI				шт.	7
605	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78				т	0,2863857
606	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм				кг	252,06
607	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 89 мм				м	160,6
608	Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 по перепаду давления, G 3/4", dPset от 10 кПа до 60 кПа, Kvs 3,1 м³/ч, DN 20, модель STAP, типа IMI				шт.	3
609	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм ГОСТ 3560-73				кг	623,4168
610	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 4 мм²				м	729,3
611	Отвод чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 135° диаметром 150 мм				шт.	11
612	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 2", Kvs 32,3 м³/ч, DN 50, без дренажа, модель STAD, типа IMI				шт.	3
613	Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа M8x85				1000 шт.	2,79027
614	Заглушка фланцевая PN 10 диаметром 100 мм				шт.	63
615	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32x3,2 мм				м	150
616	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином и ручным управлением, уплотнение EPDM, корпус из ВЧШГ, для воды, Т до +80°C, PN 10/16, типа GVP DN 80				шт.	4
617	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 1", Kvs 8,59 м³/ч, DN 25, без дренажа, модель STAD, типа IMI				шт.	6
618	Шайба WS M10 D20 G; M10				шт.	4 427
619	Напольный шкаф 33U (600x600x800)				шт	1
620	ШРМ (шкаф для размещения муфты) ШРМ-03				шт	5
621	Оптический кабель 2 волоконный, G.657A2 KC-FTTH				м	907,8
622	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином NBR, с невыдвижным шпинделем, корпус из ВЧШГ, без штурвала, для газа, Т до +60°C, PN 16 ГОСТ 5762-2002 DN 50				шт.	2
623	Ткань стеклянная изоляционная И-200, толщина 0,2 мм				м²	1 677,792
624	Клапан обратный чугунный муфтовый для воды, Т до +225°C, PN 16, марки 16кч11р (п) ГОСТ 33423-2015 DN 20				шт.	27
625	Скоба напольная длиной 500 мм, толщиной 2 мм				шт.	278
626	Анкерная шпилька M10-M16, для бетона без трещин HSA, типа Hilti				кг	11,6
627	Решетка алюминиевая вентиляционная типа Torido не регулируемая, белая, размерами 100x100 мм, модели RAG 100x100				шт.	70
628	Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°C, PN 10 DN 40				шт.	11
Инв. № подл.						Лист 105
25-12-00-ПОС						Лист 105
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

659	Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 M6x20, одинарный				шт.	659,3676
660	Патрон карболитовый угловой настенный тип цоколя E27, номинальный ток 4 А, IP20				шт.	411
661	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм				м	2 747,2
662	Пульт дистанционного управления модели R3-Рубеж-ПДУ				шт.	1
663	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 150				шт.	4
664	Розетка абонентская оптическая с адаптаром SC PA 8686-SC/APC-1-0-0				шт	327
665	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ				т	0,145774
666	Резьба стальная на условное давление PN 1,6 ГОСТ 3262-75 диаметром 40 мм				шт.	570
667	Конвектор электрический ЭВУБ-1,0, с терморегулятором				шт.	7
668	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х3,5-76х3,5 мм				шт.	19
669	Разветвительная коробка типа УК-2П				шт.	480
670	Лоток водоотводный бетонный ГОСТ 32955-2014 ЛВ-20.26.21-Б-3, класс нагрузки С				шт.	6
671	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 20				м	429,25
672	Светильник специального назначения переносной РВО42/36В 12м, IP 54				шт.	15
673	Трансформатор тока 5ВА, класс точности 0,5 ГОСТ 7746-2015, марки ТТИ А 800/5А 5ВА				шт.	12
674	Масло промышленное ГОСТ 20799-88				т	0,15862
675	Кронштейн настенный длиной 200 мм, для крепления кабельной трассы				шт.	102
676	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм				м	20,6
677	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х3,5 мм				шт.	45
678	Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2				м³	0,9580675
679	Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 по перепаду давления, G 1/2", dPset от 10 кПа до 60 кПа, Kvs 1,4 м³/ч, DN 15, модель STAP, типа IMI				шт.	2
680	/150х150/ Крестовина чугунная косая ГОСТ 6942-98 под углом 45° диаметром 100х100 мм				шт.	5
681	Вода техническая				м³	3 022,8396394
682	Заглушка фланцевая PN 25 диаметром 40 мм				шт.	66
683	Кран шаровый стальной стандартнопроходной, тип присоединения сварка/резьба, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 50				шт.	6
684	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,0 мм				м	57,45
685	Клапан обратный межфланцевый, для воды, пара, нефти, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч21р (бр) ГОСТ 33423-2015 DN 150				шт.	2
686	Мускантус, размеры кома 1м х 0,65 м				шт.	2
687	Оптические разъемы SC/APC на 66 портов линейной стороны, состоящий из 1-й оптической полки на 66 портов, сплиттеров с делением 1/2 в количестве 17 штук, SC/APC-66(1х66)-2х17				шт	1
688	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 57 мм				м	132
						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС
						107

689	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-160S/3P 160A 35кА (R)	шт.	4
690	Патрубок компенсационный ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм	шт.	30
691	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	73,957
692	Органайзер кабельный типа LinkBasik, пластиковый, горизонтальный 19", 1U	шт.	32
693	Антенна "АНТЕЙ-924"	шт	16
694	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 133х4,5 мм	м	19,8
695	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 19 мм диаметром 133 мм	м	22
696	Рубильник перекидной NH40-250/3CS, 3P, 250A, 3 положения I-0-II, стандартная рукоятка управления	шт.	1
697	Кран шаровый латунный сливной, с наружной резьбой и патрубком для присоединения шланга, T до +90°С, PN 10 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	24
698	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м³	16,7238
699	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	391,4593843
700	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	12
701	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5х2,5 (ок)-0,66	м	357
702	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	34,2
703	Крестовина канализационная ПВХ 45° с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	224
704	Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	129,6537
705	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 80х4,0 мм	м	21
706	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,239935
707	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика B (R) 1P 10A 6кА	шт.	82
708	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х7,0 мм	м	9,9
709	Хомут для крепления труб диаметром 74-80, с резиновым уплотнителем	шт.	709,74
710	Поддон стальной эмалированный ГОСТ 23695-94 мелкий размерами 800х800х130 мм	шт.	5
711	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 28 мм	м	321,2
712	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м³ диаметром 57 мм	м	66
713	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 4х2,5 (ок)-0,66	м	88,74
714	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-630S/3P 630A 50кА (R)	шт.	1
715	Шпилька ГОСТ ISO 8992-2015 резьбовая	кг	67,36
716	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 70 мм	м	91,3
717	Фланец плоский приварной из нержавеющей стали PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	2

						25-12-00-ПОС	Лист
							108
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №	718	Скоба напольная длиной 200 мм, толщиной 2 мм	шт.	246
	719	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм	шт.	17 466,57
	720	Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L 550 мм, В 420 мм	шт.	8
	721	Выключатель нагрузки типа NXHB-125 3P 80A (R)	шт.	24
	722	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 76x3,5 мм	шт.	84
	723	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м³	16,125
	724	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	91,5744
	725	Патроны для строительно-монтажного пистолета	1000 шт.	16,2854079
	726	Можжевельник казацкий "Рокери джим" Н от 0,2 м до 0,3 м	шт.	6
	727	Клапан обратный латунный муфтовый (В-В), пружинный, для воды и пара, Т до +90°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 50	шт.	6
	728	/100x100/ Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 100 мм x 100 мм	шт.	23
	729	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 40 мм	м	343,4
	730	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из ковкого чугуна, внутренние компоненты из нержавеющей стали, для систем водоснабжения и пара, Т от -10 до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 20	шт.	10
	731	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,92635
	732	Труба полиэтиленовая с усилением протяжки F1, тип N 1250H ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 DN/OD 110	м	20,2
	733	Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна с обкладкой из металлической сетки с одной стороны МБТВ-125	м³	1,7408
	734	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	176,7204
	735	Решетка алюминиевая вентиляционная типа Torido не регулируемая, белая, размерами 150x100 мм, модели RAG 150x100	шт.	27
	736	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м³	0,638
	737	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57x3,5 мм	шт.	112
	738	Оптическая муфта ОК-FOSC-400A4-24F	шт	6
	739	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из ковкого чугуна, внутренние компоненты из нержавеющей стали, для систем водоснабжения и пара, Т от -10 до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 25	шт.	7
	740	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 5.28, размером 200 мм x 300 мм	шт.	25
	741	Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 200 мм	шт.	40
	742	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	442,02
	743	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	73,8365
	744	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50x3,5 мм	м	50
	745	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	517
	746	Расцепитель для выключателя автоматического SHT-X1 AC24V/48V,DC24V/48V для NXB-63 (R), независимый	шт.	13
	747	Заглушка декоративная для профиля, МТ-ЕС-30, типа Hilti	шт.	700
	748	Контактор малогабаритный КМЭ 1810, 18А 220В 1NO	шт.	18
	749	Трансформатор тока 5ВА, класс точности 0,5 ГОСТ 7746-2015, марки ТТИ А 250/5А 5ВА	шт.	12
25-12-00-ПОС				
Лист				
109				

750	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из ковкого чугуна, внутренние компоненты из нержавеющей стали, для систем водоснабжения и пара, Т от -10 до +200°C, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15				шт.	10
751	Ствол пожарный ручной СТ РК 1718-2007 РС-50				шт.	72
752	КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,75				м	459
753	Панель электропитания 19" 8х220В				шт	8
754	Клапан обратный чугунный межфланцевый двухстворчатый, корпус из ВЧШГ, для воды и пара, Т до +120°C, PN 10/16 ГОСТ 33423-2015 DN 100, типа AV				шт.	3
755	Клапан обратный чугунный муфтовый для воды, Т до +225°C, PN 16, марки16кч11р (п) ГОСТ 33423-2015 DN 32				шт.	8
756	Панель вентиляторная типа ИТК, 1 вентилятор, для 10-дюймовых шкафов				шт.	8
757	Коробка ответвительная для твердых стен типа КМ41004, диаметром 80 мм, глубиной 40 мм				шт.	459
758	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 32х3,0-25х3,0 мм				шт.	235
759	Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-80				м³	1,782
760	Катальпа великолепная, размеры кома 0,8 м х 0,8 м х 0,5 м				шт.	4
761	Клей эпоксидный				т	0,0159579
762	Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, Т от -15°C до -5°C, теплостойкость от +80°C до +95°C ГОСТ 30547-97 марки ЭПП-4,0, полиэстер, пленка/пленка				м²	66,3
763	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами до 25 х 25 мм				т	0,175076
764	Лента бутиловая диффузионная				м	544,032
765	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3				м³	0,5759162
766	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм				кг	120,183469
767	Подвес прямой для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм				шт.	1 612,988
768	Источник электропитания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х12 БР (K2)				шт.	1
769	Эмаль однокомпонентная акриловая на водной основе универсальная тонируванная				кг	20,05
770	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78				м³	140,1356872
771	Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения для обогрева бетонных полов, открытых площадок, трубопроводов, напряжение 230 В, удельная мощность 18 Вт/м, наружный диаметр 6,9 мм мощность 820 Вт				м	40,8
772	Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный				кг	116,24186
773	Дюбели металлические с калиброванной головкой с цинковым хромированным покрытием размерами 3 мм х 58,5 мм ГОСТ 28456-90				кг	38,88
774	Песок кварцевый строительный				т	11,837301
775	Компенсатор фланцевый (гибкая вставка) ГОСТ 27036-86 PN 16, DN 150				комплект	2
776	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм				м³	12,24612
777	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71				т	0,0976
778	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм				шт.	9 743,112
779	Выключатель нагрузки типа NXHB-125 3Р 63А (R)				шт.	17
780	Заслонка воздушная прямоугольная общепромышленная с ручным управлением КВК длиной от 100 до 300 мм размерами 150 мм х 100 мм				шт.	6
						Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25-12-00-ПОС
						110

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						25-12-00-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		111

811	Цилиндр теплоизоляционный из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной от 20 до 30 мм, плотностью 80 кг/м ³ диаметром 25 мм				м	55
812	Хомут для крепления труб диаметром 24-28, с резиновым уплотнителем				шт.	767
813	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У				т	0,0798254
814	Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 1 1/2", Kvs 19,3 м ³ /ч, DN 40, без дренажа, модель STAD, типа IMI				шт.	1
815	Оптический кабель 8 волоконный, G.657A2 KC-ОКГонг-П-8				м	183,6
816	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001 (ISO 4427-1:2007, NEQ) размерами 125x11,4 мм				м	15
817	Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм				шт.	195
818	Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°C, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15				шт.	24
819	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика D (R) 3P 25A 6кА				шт.	10
820	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвижным шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°C, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 50				шт.	1,1
821	Шайба WS M8 D16 G; M8				шт.	1 700
822	/д.150/ Заглушка чугунная ГОСТ 6942-98 DN 100				шт.	6
823	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм				шт.	21,2
824	Угольник прямой из ковкого чугуна КЧ ГОСТ 8948-75 диаметром 50 мм				10 шт.	3,7
825	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3				т	1,151846
826	Шнур из вспененного полиэтилена для утепления и герметизации швов (сечение круглое сплошное) диаметром 40 мм				м	215,46
827	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 6 мм ²				м	100
828	Хомут для крепления труб диаметром 159-166, с резиновым уплотнителем				шт.	140
829	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 89x4,0 мм				шт.	31
830	Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 200 мм				шт.	16
831	Источник питания ИП-15-60				шт	2
832	Компенсатор фланцевый (гибкая вставка) ГОСТ 27036-86 PN 16, DN 100				комплект	2
833	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм ²				100 шт.	8,9
834	Клапан обратный из листовой и сортовой стали прямоугольного сечения 100x100мм				шт	23
835	Патч-корд U/UTP SPC01-C5EUL-5M-LSZH				шт.	34
836	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 25 мм				м	353,5
837	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 20A 6кА				шт.	8
838	Трансформатор тока 5ВА, класс точности 0,5 ГОСТ 7746-2015, марки ТТИ А 400/5А 5ВА				шт.	6
839	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 24з-1 36 УХЛ3 IP31				шт.	3
840	Коннектор быстрый SC Drop-SC/PC/FC				шт	676
841	/200x150/ Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 200 мм x 100 мм				шт.	9
842	Заклушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм				шт.	517
843	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 32x3,0 мм				шт.	102
Инв. № подл.						Лист
	25-12-00-ПОС					112
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

844	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой поливинилхлоридной пленкой СТ РК 943-92 однополюсный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П				м²	1,89
845	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74				т	0,19743
846	/100х50/ Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108х4,0-76х3,5 мм				шт.	6
847	Труба гофрированная с зондом диаметром 50 мм				м	65,65
848	Трансформатор тока 5ВА, класс точности 0,5 ГОСТ 7746-2015, марки ТТИ А 125/5А 5ВА				шт.	6
849	Предохранитель ножевой типа HRT16 37, габарит 2, 250А				шт.	12
850	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой				шт.	98
851	Заглушка для 19" панели (фальш панель)				шт	16
852	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 6 мм²				м	100
853	Клеммы пружинные КПП-5 термически обработанные из прутковой стали марок 60С2А, 40С2, 42С2-ПВ ГОСТ 33186-2014				шт.	60
854	Лаванда узколистная Hidcote Superior Н 0,2 м				шт.	13
855	Клапан обратный межфланцевый, для воды, пара, нефти, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч21р (бр) ГОСТ 33423-2015 DN 100				шт.	1
856	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 40х3,0-25х3,0 мм				шт.	26
857	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 36з-1 36 УХЛ3 IP31				шт.	2
858	Каболка				т	0,07693
859	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 76х3,0 мм				шт.	32
860	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами 100х50х100 мм, с уплотнительной резинкой				шт.	130
861	Аккумулятор 12 В, 7 Ачч срок службы 5 лет (Тип К) АБ 1207К				шт.	2
862	Клапан обратный из листовой и сортовой стали прямоугольного сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный размерами 150х150 мм				шт.	1
863	Дюбели распорные полипропиленовые				100 шт.	52,5403
864	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 32х3,0-25х3,0 мм				шт.	25
865	БТП ЭнКо N548-1-25 (встроенной части)				компл	1
866	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика D (R) 3P 40A 6кА				шт.	6
867	Лента армирующая малярная, 50 мм				м	2 294,18167
868	Оптический кабель 6 волоконный, G.657A2 КС-ОКГонг-П-6				м	244,8
869	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4				м³	0,2577902
870	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика D (R) 3P 32A 6кА				шт.	6
871	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл				шт.	15
872	Спирея японская Manon Н от 0,4 м до 0,5 м				шт.	4
873	Цветы многолетники(рассада)				шт.	256
874	Аксессуары для предохранителя Держатель ножевого предохранителя, типа HRT16, габарит 2, 400 А				шт.	6
875	Хомут для крепления труб диаметром 20-24, с резиновым уплотнителем				шт.	525
Инв. № подл.						Лист 113
25-12-00-ПОС						Лист 113
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

876	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	4
877	Очес льняной	кг	65,31524
878	Сжимы ответвительные	100 шт.	4,78
879	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	53,04
880	Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 с добавкой антипирена плотностью от 25 кг/м³ до 34 кг/м³	м³	0,76
881	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 65х4,0 мм	м	10
882	Выключатель дифференциальный автоматический типа NXBLE-63 1P+N 25A 30mA электронный тип АС, х-ка С, 4.5kA (R)	шт.	6
883	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм	шт.	2 583,9
884	Анкер забиваемый размерами 8 мм х 30 мм	1000 шт.	1,9
885	Предохранитель ножевой типа HRT16 35, габарит 1, 160А	шт.	12
886	ШРМ (шкаф для размещения муфты) ШРМ-03	шт	1
887	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х4,0 мм	шт.	8
888	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 1P 10A 6кА	шт.	23
889	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	8
890	Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-50	м³	0,972
891	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 40х3,0 мм	шт.	52
892	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 32A 6кА	шт.	5
893	Тройник ГОСТ 6942-98 косой под углом 45° размерами 50х50 мм	шт.	4
894	Комплект крепежный №4 для монтажа проволочного лотка, типа СМ, (винт М6х20, шайба, гайка М6, в исполнении "гальванически оцинкованная сталь")	шт.	102
895	Отвод чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 135° диаметром 50 мм	шт.	7
896	Удлинитель для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	397,0432
897	Кран шаровый латунный муфта/штуцер (В-Н), с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +180°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	4
898	Фиксатор арматурный пластиковый для защитного слоя бетона	шт.	1 229,07326
899	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 40х3,0-32х3,0 мм	шт.	72
900	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика B (R) 3P 10A 6кА	шт.	5
901	Коннектор RJ-45 неэкранированный, универсальный типа WR-8P8C-C5E	шт.	1 055
902	Оптический кабель 12 волоконный, G.657A2 КС-ОКГонг-П-12	м	147,9
903	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм	кг	42,01
904	Форзиция промежуточная Goldzauber H от 0,4 м до 0,6 м	шт.	5
905	Спирея Билларда H от 0,3 м до 0,4 м	шт.	5
906	Труба гофрированная с зондом диаметром 32 мм	м	75,75
907	Клен татарский размеры кома 0,8 м х 0,8 м х 0,5 м	шт	1
908	Конвектор электрический ЭВУБ-2,0, с терморегулятором	шт.	1
909	Гайка шестигранная М12 марки ЕАЕ 1000964	шт.	677
910	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 16A 6кА	шт.	5
911	Рубероид наплавляемый ГОСТ 10923-93 марки РК-420-1,0	м²	54,59

Взам. инв. №			бкА					
		901	Коннектор RJ-45 незранированный, универсальный типа WR-8P8C-C5E				шт.	1 055
		902	Оптический кабель 12 волоконный, G.657A2 KC-ОКГонг-П-12				м	147,9
Подпись и дата		903	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм				кг	42,01
		904	Форзия промежуточная Goldzauber Н от 0,4 м до 0,6 м				шт.	5
		905	Спирея Билларда Н от 0,3 м до 0,4 м				шт.	5
		906	Труба гофрированная с зондом диаметром 32 мм				м	75,75
		907	Клен татарский размеры кома 0,8 м х 0,8 м х 0,5 м				шт	1
		908	Конвектор электрический ЭВУБ-2,0, с терморегулятором				шт.	1
		909	Гайка шестигранная М12 марки ЕАЕ 1000964				шт.	677
		910	Выключатель автоматический типа NXB-63 (Н), характеристика С (R) 3P 16А бкА				шт.	5
Инв. № подл.		911	Рубероид наплавляемый ГОСТ 10923-93 марки РК-420-1,0				м ²	54,59
								Лист
		25-12-00-ПОС						
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	114

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	912	Кран шаровый латунный, муфтовый (В-В) с рычажной рукояткой, для воды, пара, нейтральных жидкостей, Т до +150°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	1
			913	Сифон ревизия DN 32	шт	6
			914	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0572647
			915	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	15
			916	Анкер забиваемый размерами 12 мм х 50 мм	1000 шт.	0,376
			917	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х4,0 мм	шт.	4
			918	Хомут для крепления труб диаметром 32-35, с резиновым уплотнителем	шт.	330
			919	Мастика эластичная тиксотропная полиуретановая однокомпонентная холодного отверждения для герметизации деформационных швов, температура прилипания от +5°С до +35°С ГОСТ 30693-2000	кг	6,5056
			920	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 25х3,0 мм	шт.	32
			921	Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	15,32708
			922	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159х4,5 мм	шт.	2
			923	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,61962
			924	Конвектор электрический ЭВУБ-1,5, с терморегулятором	шт.	1
			925	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 10А 6кА	шт.	4
			926	Фотореле ФР 602 встроенный, мощность 5500 Вт, IP44	шт.	6
			927	Кронштейн для мониторов DS -DM4255W (настенный для интерактивных дисплеев диагональю 42"-55")	шт.	4
			928	Лента алюминиевая, марка АД1Н, толщина 0,8 мм, ширина 20 мм ГОСТ 13726-97	кг	27
			929	Хомут для крепления труб диаметром 108-116, с резиновым уплотнителем	шт.	130,35
			930	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика D (R) 1P 10А 6кА	шт.	15
			931	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-125S/3P 100А 25кА (R)	шт.	1
			932	Выключатель автоматический типа NXM/NXMS, 3P NXM-125S/3P 32А 25кА (R)	шт.	1
			933	Модуль контроля и управления РМ-1-Р3, модуль релейный	шт.	2
			934	Выключатель нагрузки типа NXHB-125 1P 20А/32А/40А (R)	шт.	19
			935	Контактор NXC-12M/22 12А 220В/АС3 1НО+1НЗ 50Гц (R)	шт.	4
			936	Самоклеящаяся лента из алюминиевой фольги с акриловым клеевым слоем ГОСТ 16381-77 шириной 50 мм, длиной 50 м	рулон	6,4
			937	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,1775792
			938	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	4
			939	Переключатель типа Legrand открытой установки, модели Forix, одноклавишный, 250 В, 10 А, IP 20	шт.	9
			940	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	68
			941	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	68,2
			942	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	7,1905
			943	Хомут для крепления труб диаметром 48-53, с резиновым уплотнителем	шт.	200
			944	Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90	шт.	425,728
			945	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х5,0 мм	м	1,5
						Лист
25-12-00-ПОС						115
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	946	Хомут для крепления труб диаметром 59-66, с резиновым уплотнителем	шт.	160,05
			947	Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,1222048
			948	Коробка телефонная распределительная КРТП 10х2	шт	10
			949	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,108095
			950	/32х15/ Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 32х3,0-25х3,0 мм	шт.	10
			951	Лента полимерная с клеевым слоем, толщиной 0,63 мм наружная (обертка)	кг	4,56
			952	Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м³	0,1030325
			953	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	23,282
			954	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,0592864
			955	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 10 мм х 10 мм х 1 мм	м²	12,2
			956	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 1P 25A 6кА	шт.	10
			957	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х4,0-57х3,0 мм	шт.	10
			958	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 63 мм	м	24,24
			959	Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3х2,5(ок)-0,66	м	51
			960	Диафрагма для пожарного крана д.19 мм	шт	12
			961	Втулки В28	1000 шт.	0,2616
			962	Монтажный шнур (пигтейл) LC/UPC-LC/UPC SM 9/125 Duplex 0,9мм 1,5 м, LSZH	шт	56
			963	/700х500/ Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 300 мм х 150 мм	шт.	2
			964	Клей-герметик битумный однокомпонентный 300 мл	шт.	5,3
			965	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 1P 6A 6кА	шт.	8
			966	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика B (R) 3P 20A 6кА	шт.	2
			967	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,03526
			968	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 40A 6кА	шт.	2
			969	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0309429
			970	Колпачки типа К-440	1000 шт.	2,916
			971	Хомут для крепления труб диаметром 53-58, с резиновым уплотнителем	шт.	100
			972	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 25A 6кА	шт.	2
			973	Патрубки	10 шт.	4,25
			974	Дюбели для пристрелки стальные	10 шт.	33,21196
			975	Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 200 мм х 100 мм	шт.	2
			976	Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления металлического профиля	кг	4,96304
			977	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 1,5 мм²	м	91,8
			978	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1P 10A 4,5 кА "В"	шт.	11
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						116

25-12-00-ПОС

979	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм				кг	15,7168
980	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм				10 м	0,7694509
981	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 битумно-полимерный эмульсионный				кг	9,9127
982	Заглушка фланцевая PN 25 диаметром 32 мм				шт.	6
983	Мастика разная Мастика сланцевая уплотняющая неотверждающаяся МСУ ГОСТ 25621-83				кг	51,3
984	Комплектующие для светильников ПИКТОГРАММа (разные) для LED ДБА EXIT 330x120				шт.	39
985	Диафрагма для пожарного крана д.16 мм				шт	9
986	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой				шт.	182
987	Решетка алюминиевая вентиляционная типа Torido не регулируемая, белая, размерами 200x200 мм, модели RAG 200x200				шт.	2
988	Клемма заземления усиленная для проволочного лотка, типа FC				шт.	1
989	Барбарис Тунберга "Атропурпуреа Нана" Н от 0,2 м до 0,4 м				шт.	1
990	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 89х3,0 мм				шт.	7
991	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 38х2,5 мм				шт.	6
992	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76				т	0,001032
993	Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ				шт.	8
994	Сифон ГОСТ 23289-94 с выпуском для мелких душевых поддонов СПМ				шт.	7
995	Рябина красная, размеры кома 0,8 м х 0,8 м х 0,5 м				шт.	1
996	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х3,5 мм				шт.	3
997	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93				т	0,0041147
998	Адаптеры LC/UPC SM Duplex				шт	28
999	Клей марки 88-СА				кг	1,74
1000	Выключатель дифференциальный автоматический типа NXBLE-63 2P C6, C40, C50, C63 30mA, 100mA тип AC 6kA (R)				шт.	1
1001	/40х15/ Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 40х3,0-25х3,0 мм				шт.	4
1002	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика D (R) 3P 50A 6кА				шт.	1
1003	Головки для присоединения рукавов поливочных, d 25 мм ГОСТ Р 53279-2009				шт.	42
1004	Дюбель полипропиленовый универсальный				кг	5,85123
1005	Проволока стальная пружинная ГОСТ 9389-75 диаметром 0,6 мм				кг	3,05877
1006	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 3P 50A 6кА				шт.	1
1007	Диафрагма для пожарного крана д.24 мм				шт	5
1008	Коробка напольная протяжная 85х85х40				шт	16
1009	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм				шт.	171
1010	/700х500/ Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 200 мм х 100 мм				шт.	1
1011	Выключатель нагрузки типа NXHB-125 3P 100A (R)				шт.	1
Инв. № подл.						Лист 117
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
25-12-00-ПОС						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1012	Диафрагма для пожарного крана д.23 мм	шт	4
			1013	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 33,7х2,0 мм	м	6
			1014	Оптический кабель 8 волоконный, G.657A2 КС-ОКГонг-П-8	м	15,3
			1015	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57х3,0-32х3,0 мм	шт.	6
			1016	Кронштейн выравнивающий из оцинкованной стали для навесных фасадов типа П-200 толщиной стенки 1,2 мм /П-образный/	шт.	18
			1017	Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41235, IP44, 6 гермовводов, размерами 85 мм х 85 мм х 40 мм	шт.	8
			1018	Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 35 мм	м²	3,2
			1019	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 20 до 108 мм ГОСТ 8731-74 размерами 57х3,5 мм	м	0,8
			1020	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 25х3,0-15х3,0 мм	шт.	6
			1021	Кабель оптический абонентский 1-жильный, КС-FTTH-A-1-G.657.A2-FF-0,08 (4001) LSZH	м	51
			1022	Заглушка чугунная ГОСТ 6942-98 DN 50	шт.	1
			1023	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,00135
			1024	Мастика битумно-универсальная холодного применения МБУ ГОСТ 30693-2000	кг	2,484
			1025	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	2,5204
			1026	Перегной	м³	0,64
			1027	Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1х1,5 мм²	1000 м	0,07
			1028	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,5 мм	м	5
			1029	Бокс телефонный, 100 пар (до 10 плинтов LSA-PLUS)	шт	1
			1030	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м³	0,0196164
			1031	Фиксатор "Конус" ПВХ	шт.	299,288
			1032	Головка муфтовая напорная соединительная ГМ-80	шт	1
			1033	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,0 мм	м	6
			1034	Анкерный болт стальной оцинкованный с рубашкой под гайку М10х12х85 мм ГОСТ 28778-90	шт.	18,288
			1035	Провода с алюминиевой жилой в негорючей резиновой оболочке, марка АПРН, сечение 35 мм²	1000 м	0,0098
1036	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	3,4			
1037	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	1,8			
1038	Головка для присоединения СТ РК 1711-2007 ГЦ-50	шт.	2			
1039	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76	кг	0,136			
1040	Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м³	0,106			
1041	Втулки В22	1000 шт.	0,051			
1042	Лента ПХВ-304	кг	3,192			

1043	Трубка полихлорвиниловая	кг	2,66
1044	Выключатель автоматический типа NXB-63 (H), характеристика C (R) 1P 32А 6кА	шт.	1
1045	Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	2,04
1046	Головка заглушка муфтовая ГЗ-80	шт	1
1047	Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-300Б	м²	9,522
1048	Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,002866
1049	Глухари	100 шт.	0,154
1050	Шнур из вспененного полиэтилена для утепления и герметизации швов (сечение круглое сплошное) диаметром 10 мм	м	15,96
1051	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	т	0,00197
1052	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,000702
1053	Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	42,5
1054	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	0,34
1055	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	42,5
1056	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,909
1057	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х3,0 мм	м	0,3
1058	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,0178124
1059	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	3
1060	Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	кг	0,50856
1061	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м³	0,0839574
1062	Наконечник кабельный типа П6-4Д-МУЗ	шт.	6
1063	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 15х3,0 мм	шт.	4
1064	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м³	0,005
1065	Смазка для электрооборудования	кг	0,17
1066	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 4	м³	0,00256
1067	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,0010433
1068	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,00085
1069	Карборунд	кг	0,456
1070	Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В	1000 м²	0,00045
1071	Наконечники кабельные медные соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	4
1072	Рукав резиновый ОНР 30/25	м	1
1073	Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,000144
1074	Трубка полихлорвиниловая ПВХ-305 диаметром 6-10 мм	кг	0,24708
1075	Скобы монтажные СО-6-УЗ ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1
1076	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0,00189
1077	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,000018
1078	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,0002617
1079	Бирки маркировочные	100 шт.	0,06

						25-12-00-ПОС	Лист
							119
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1080	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,00102
1081	Лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной 0,10 мм ГОСТ 20477-86	кг	0,05
1082	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,00002
1083	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,0048
1084	Трубка поливинилхлоридная ХВТ	кг	0,016
1085	Нитки суровые	кг	0,0015
	ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА)		
1	Лифт пассажирский грузоподъемностью от 630 до 1000 кг грузоподъемность 1000 кг, скорость 1 м/с, количество остановок - 12, отделка кабины - крашенная, отделка этажных дверей - крашенная сталь	комплект	4
2	Лифт пассажирский грузоподъемностью от 450 до 630 кг грузоподъемность 630 кг, скорость 1 м/с, количество остановок - 12, отделка кабины - крашенная, отделка этажных дверей - крашенная сталь	комплект	4
3	Лифт пассажирский грузоподъемностью от 630 до 1000 кг грузоподъемность 1000 кг, скорость 1 м/с, количество остановок - 10, отделка кабины - крашенная, отделка этажных дверей - крашенная сталь	комплект	2
4	Абонентский монитор VTH2621GW-WP	шт	300
5	Насосная установка в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой,подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме . WILO CO 2 MVI 9503/2/SK-FFS-R-CS Q=94м³/ч; H=47м (1раб. 1рез) ,N=2х22квт	шт	1
6	Многонасосная установка CO 2 Helix V 3602/1/SK-FFS-R-CS мощ. 2х5,5квт производительностью 37,44м³/ч, напором 20м в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме	шт	1
7	Сервер 1000 видео каналов, 200 контроллеров (включая лифтовые), 500 дверей, 2000 домофонов, 16 ANPR камер (8 въездов/выездов)	шт	1
8	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, корпус из ВЧШГ, с электроприводом AUMA, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 65	шт.	7
9	Многонасосная установка CO 2 Helix V 1607/SK-FFS-R-05 производительностью 18,72м³/ч, напором 45м мощ. 2х5,5квт в комплекте со шкафом управления,запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме.	шт	1
10	Ящик управления ГОСТ 30011.1-2003 типа Я 5411-2074 УХЛ4 с автоматическими выключателями на каждый фидер, количество фидеров - 1, номинальный ток 1,6 А, тепловое реле 1 А	шт.	8
11	Насосная установка хоз.питьевого водоснабжения с частном регулированием COR-3 Helix V 1006/SKw-EB-R произв. 10м³/ч, напором 48м мощ. 3х2,2квт, 3ф в комплекте со шкафом управления, запорной арматурой, подводящим и напорным коллектором собранно все на одной раме на виброножках	шт	1
12	Вентилятор специального назначения радиальный низкого давления, взрывозащищенный, коррозионностойкий, теплостойкий для применения в системах противодымной вентиляции типоразмером от 560 до 1000 мм RAD 100-710-SE-1,5/6-GP-1-R0	шт.	9
13	Насос погружной типа Wilo для сточных вод, модели Padus UNI-M05A/M011-523/A	шт.	7
14	Вводная панель распределительных щитов типа НКУ-SV-ЩО70-30УЗ	шт.	2
15	Видеокамера (IP камера) купольная 4Mpix f=2,8 мм, питание DC12V/PoE, макс.4,3W, -40+60С IPC-HDW1431T1P	шт	191
16	Внешняя уличная вызывная антивандальная панель IP-домофонии (с блоком питания)	шт	14
17	Насос погружной типа Pedrollo модели TOP 4	шт.	22
Инв. № подл.			
Подпись и дата			
Взам. инв. №			
25-12-00-ПОС			
Лист			
120			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	18	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, корпус из ВЧШГ, с электроприводом AUMA, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	2
			19	Терминал контроля доступа FACE ID ASI6213S-PW	шт	33
			20	Устройство автоматического ввода резерва типа Schneider Electric TransferPacT, 400A, 400B, 4П LCD, TA63	шт.	1
			21	Жокей насос Жокей насос СО-1 Helix First V1007/J, Н-55м	шт	1
			22	Изолятор шлейфа ИЗ-1-R3	шт.	401
			23	Коммутатор на 8 портов с блоком питания	шт	55
			24	IP видеорегиcтpатор 64 -канальный (макс отображает 16 камер 4 Мр + 32 камеры 2 мрв реал тайме)	шт	3
			25	24 портовый управляемый POE коммутатор, 24x 10/100 Base-T; 2x 10/100/1000 Base-T; IEEE 802.3af/802.3at(PoE+), Each power ?30W,Total?370W	шт	11
			26	Устройство автоматического ввода резерва типа Schneider Electric TransferPacT, 125A, 4П LCD, TA16	шт.	2
			27	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином EPDM, корпус из ВЧШГ, с электроприводом AUMA, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 40	шт.	1
			28	Электромеханический замок усилие 280 кг с DHI-ASF280A	шт	47
			29	Монитор типа UNIVIEW с диагональю 55", модели MW3255-F-V	шт.	4
			30	/до 13 остановок/ Добавлять доплату к сметной цене лифта за каждую остановку для лифтов грузоподъемностью 1000 кг	к-т	4
			31	Блок бесперебойного питания RTL-3K-LCD	шт	8
			32	/до 13 остановок/ Добавлять доплату к сметной цене лифта за каждую остановку для лифтов грузоподъемностью 630 кг	к-т	4
			33	Шкаф автоматизации, модели DDC-02	комплект	1
			34	Прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-B20085-DW	шт	1
			35	Насос центробежный типа Grundfos модели Sololift2 WC-3	шт.	3
			36	Персональный компьютер HP Z1 TWR Intel Core i7-13700 2.10G 30MB 16 cores 65W CPU / 16GB (1x16GB) DDR5 4800 UDIMM Memory / 512GB 2280 PCleNVMe Value Solid State Drive / Windows 11 Pro 64 / NVIDIA GeForce RTX 3070 3DP+HDMI Graphics LHR / HP 125 BLK Wired Keyboard / HP Black 125 Wired Mouse	шт.	1
			37	Батарея аккумуляторная 12 В, 12 Ач, модели DTM 1212	шт.	50
			38	Видеodeкoдep на 9 монитopов	шт	1
			39	Устройство автоматического ввода резерва типа Schneider Electric TransferPacT, 160A, 4П LCD, TA16	шт.	1
			40	Коммутационная панель 19" 24 порта 27B-U5-24BL	шт	14
			41	Кнопка "Выход" металл накладная	шт	47
			42	Камера уличная (IP камера) 4Mpix 2688x1520, CMOS, 0,03лк, f=2,8 мм, питание DC12V/PoE, макс. 5,3W, -30 до +60C IPC-HFW1431S1P	шт	29
			43	Вентилятор общего назначения канальный круглый К 100	шт.	13
			44	Блок бесперебойного питания для мониторов PTL-3K-LCD	шт	3
45	Установка компрессорная поршневая K11, Q 0,3/0,25/0,18 м³/мин, давление 10 атм.	шт.	1			
46	Камера уличная 180° (IP камера) 2x4Mpix 4096x1860, CMOS, 0,005лк, f=2,8 мм, питание DC12V/PoE, макс. 10,3W, -40 до +60C DH-IPC-PFW3849S-A180-AS-PV	шт	3			
47	Беспроводное устройство мост 2.4G, для лифтов; Стандарт -IEEE802.11 b/g/n; скорость-300 Mbps; дальность передачи- 500 м; Порт Ethernet-2 x LAN RJ45 DH-WB2-60N-I	шт	10			
48	24 портовый управляемый POE коммутатор, 24x 10/100 Base-T; 2x 10/100/1000 Base-T; IEEE 802.3af/802.3at(PoE+), Each power 30W,Total 370W	шт	2			
49	Коммутатор типа Hikvision 4-портовый, модели DS-3E1505P-EI/M	шт.	11			
50	Резервированный источник питания 12В/5А ББПП12-5А	шт	57			
51	Вентилятор общего назначения осевой объемный типоразмерами 400-710 AXF-500-A-2,2/2-GP	шт.	1			
52	Коммутатор 24 портов 1000M SFP, 8 комбо-портов 1000M SFP/RJ45	шт	1			
						Лист
25-12-00-ПОС						121
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	

53	Монтажная коробка для уличной вызывной панели IP домофона ВРЕЗНАЯ ДН-VTM121	шт	14
54	Вентилятор общего назначения канальный круглый К 125	шт.	5
55	Датчик протечки Neptun SW007	шт	17
56	Одномодовый оптический модуль GSFP-1310-20-SMF	шт	28
57	Датчик-извещатель магнитно-контактный DHI-ARD312	шт	33
58	Центральный пульт COMMAX-PI-10LN	шт	1
59	Осушитель воздуха ОВ42/1 мощ. 0,2квт	шт	1
60	Вентилятор общего назначения канальный круглый К 160	шт.	1
61	HDMI кабель для мониторов 10 м	шт	4
62	Абонентский пульт связи COMMAX-CM-800	шт	4
63	HDMI кабель для связи ПК с видеodeкодером 5 м	шт	1



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Генеральный план
25-12-00-ГП

Том. 2.1. Альбом 1

Алматы 2025

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КАЗАХСКИЙ ГЕОТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИЗЫСКАНИЙ»
ТОО «КАЗГИИЗ»**

Заказ № 15-24

О Т Ч Е Т

**об инженерно-геофизических изысканиях на объекте:
Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными
помещениями и паркингом, расположенный по адресу:
г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» мкр. Нуркент, уч 152
(2, 3, 4.5.8 очереди)**



Генеральный директор
канд. геол.-мин. наук

В.М. Белослюдцев

Главный геофизик отдела ИСР

В.В. Шестаков

К-во экз. 4
Экз. № 1

Арх. № 18932

г. АЛМАТЫ
2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ИЗУЧЕНИЕ СКОРОСТЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УПРУГИХ КОЛЕБАНИЙ В ГРУНТАХ.....	4

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. КАРТА ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА.....	ГФ-1

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геофизические исследования на площадке строительства Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенной по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» мкр. Нуркент, уч 152 (2, 3, 4, 5, 8 очереди) выполнены на основании договора № 15-24 от 22 мая 2024 года .

В рамках исследований на запрашиваемой площадке отделом инженерно-сейсмических работ в составе гл. геофизика отдела Шестакова В.В. и ведущего геофизика Федоровой М.М. в июне 2024 г. были произведены сейсморазведочные наблюдения в 4-х отдельных сейсмозондах

Координаты местоположения пунктов контрольных измерений методом АЗАН были привязаны непосредственно на местности с помощью персонального навигатора Garmin GPSmap 62s в системе координат WGS84, которая затем приводилась в условную систему г.Алматы.

Для отчета использовалась предоставленная заказчиком топографическая основа масштаба 1:1000 в системе координат и высот, принятых для г.Алматы.

Отчет составлен гл. геофизиком Шестаковым и ведущим геофизиком Федоровой М.М. в составе отдела инженерно-сейсмических работ.

Методика и техника полевых измерений и камеральной обработки материалов выполнялись в соответствии с существующими нормативными документами и государственными стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

Отчет составлен в четырех экземплярах на бумаге, а также в электронном виде. Второй-четвертый экземпляры и электронная версия отправлены Заказчику, первый – хранится в ТОО «КазГИИЗ».

2. ИЗУЧЕНИЕ СКОРОСТЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ УПРУГИХ КОЛЕБАНИЙ В ГРУНТАХ

Сейсморазведка методом преломленных волн относится к волновым методам геофизики и основана на изучении скоростей распространения упругих волн в горных породах. Скорость распространения упругих волн варьируется в широких пределах и зависит от плотности грунтов, гранулометрического состава, влагонасыщенности и физического состояния. Различие грунтов по плотности вызывает различие по скоростям распространения упругих волн, что дает возможность выполнять литологическое расчленение и литологические неоднородности. Упругие волны распространяются в литологической среде с различной скоростью, преломляются и отражаются от контрастных границ.

С целью получения скоростей распространения сейсмических волн в верхней части разреза на запрашиваемой площадке строительства были выполнены сейсморазведочные наблюдения методом преломленных волн. Для решения этой задачи наиболее применима система получения встречных годографов продольных и поперечных волн.

Сейсморазведочные полевые работы выполнялись на площадке запрашиваемого строительства в 4-х отдельных сейсмозондах, как показано на Карте фактического материала (графическое приложение ГФ-1).

С целью обеспечения требуемой детальности измерений и надежности корреляции волн на сейсмограммах расстояние между геофонами было принято равным 3,0 м. Момент удара отмечался геофоном, расположенным рядом с пунктом удара.

Наблюдения проводились портативной цифровой сейсморазведочной двадцатичетырехканальной станцией «Лакколит», работающей по принципу накопления слабых сигналов от невзрывных источников импульсного воздействия (ударов). Контроль за процессом накопления слабых сигналов на станции в полевых условиях осуществлялся на экране блока управления в анало-

говом формате в виде 24-х канальных сейсмограмм. Запись сейсмограмм каждого накопления в блоке управления происходит в цифровом формате в виде отдельных сейсмограмм в файлах SEG-Y.

Для возбуждения и регистрации продольных и поперечных волн была задействована система «Y-Y», при которой производился горизонтальный удар по грунтовой стенке механическим источником акустических колебаний и горизонтально направленный прием сейсмической волны геофонами GS20-DX, ориентированных перпендикулярно направлению сейсмозонда. Регистрация сейсмических продольных волн осуществлялась по системе «Z-Z» с использованием вертикальных геофонов GS20-DX-2B.

Техника проведения сейсморазведочных наблюдений стандартная.

Перед началом камеральной обработки результаты полевых работ переносились в виде файлов сейсмограмм SEG-Y отдельных накоплений из блока управления на персональный компьютер в отдельной пронумерованной папке. Затем с помощью программы первоначальной обработки «LAKKOLIT.EXE» отбраковывались файлы сейсмограмм с ураганными помехами (работа строительной техники). Отобранные сейсмограммы совмещались по фазе времени прихода полезного сигнала и объединялись в суммарный файл сейсмограммы, в котором значительно увеличивалось отношение полезного сигнала к помехам. В дополнении к этому, при помощи частотной фильтрации файлов задавливались помехи частотного диапазона, отличного от полезного сигнала.

Камеральная обработка сейсморазведочных наблюдений заключалась в выделении и корреляции продольных и поперечных волн на сейсмограммах и построении годографов (зависимость времени прихода сейсмических волн от расстояния). При выделении точек годографов соблюдался принцип взаимности времен прихода сейсмических волн. Если времена одинаковых фаз или первых вступлений во взаимных точках разнились более чем на 25 % от видимого периода записи, то проверялась правильность корреляции. В результате обработки были протрассированы годографы по каждой сейсмограмме и записаны в текстовом формате в виде координат точек годографов. По координа-

там этих точек для каждого сейсмозонда строились годографы всех записанных сейсмограмм продольных и поперечных волн в соответствии со своим геометрическим положением.

В зависимости от литологического состава, плотности грунта, влажности различные грунты отличаются по скоростям распространения продольных (V_P) и поперечных (V_S) волн. По их изменениям можно выделить слои с различными сейсмическими свойствами. По наклону годографов головных волн вычисляется скорость их распространения, а по времени прихода преломленных волн на дневную поверхность вычисляются соответствующие глубины залегания преломляющих границ. Максимально допустимая ошибка в определении значений скоростей распространения продольных (V_P) и поперечных (V_S) волн составляла 5 %.

В результате обработки годографов продольных и поперечных волн было выделено несколько слоев с различающимися скоростными характеристиками сейсмических волн, которые показаны на рисунках 1 – 4 в виде графиков распространения скоростей продольных (V_P) и поперечных (V_S) волн в 30-ти метровой толще грунтов и приведены в таблицах №№ 2.1 – 2.4.

Для определения типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам в соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017 были посчитаны средние значения скоростей распространения поперечных волн (V_S) в поверхностных грунтовых толщах.

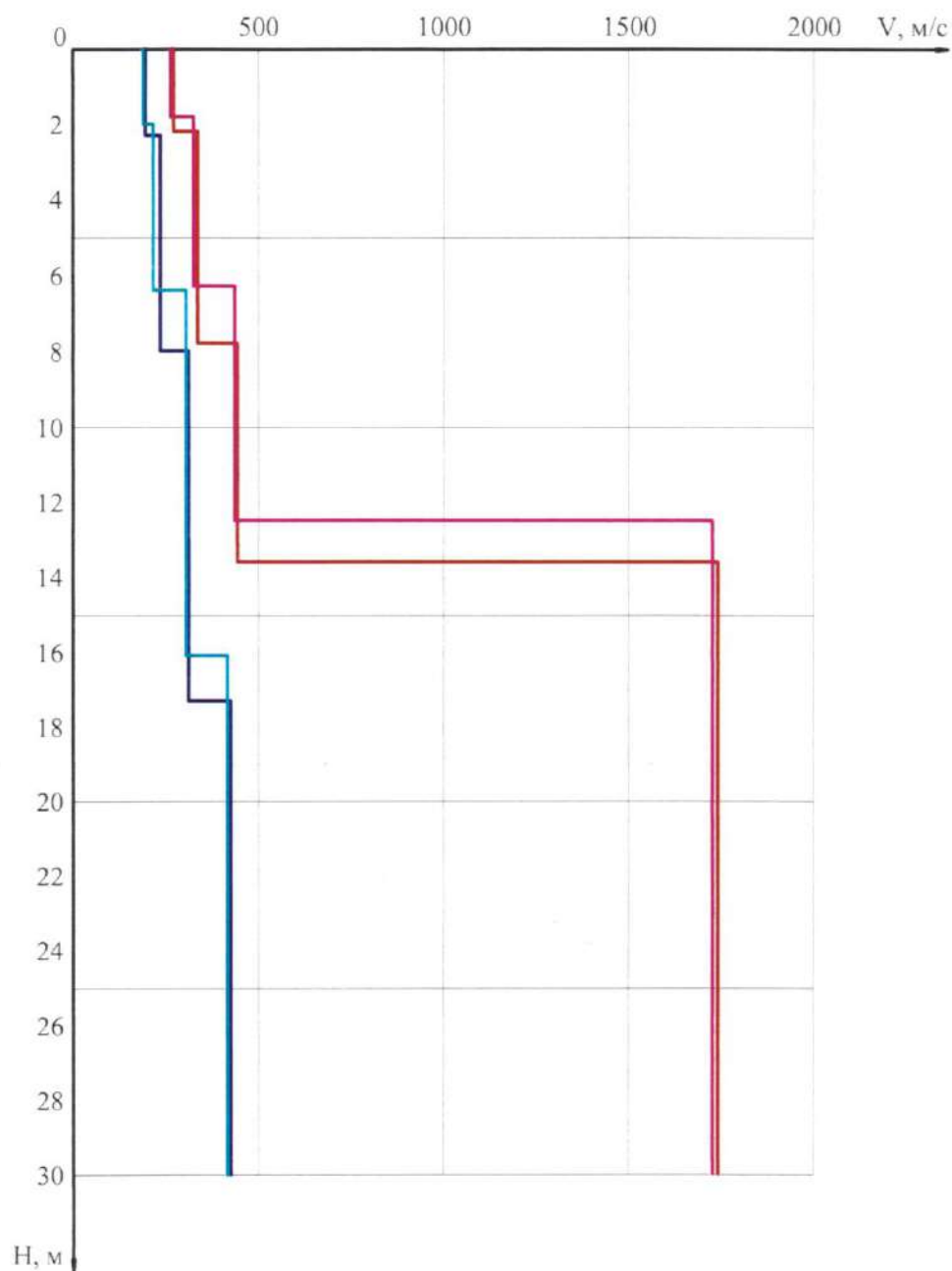
Средние значения распространения скоростей поперечных волн в грунтовой толще вычисляются по формуле:

$$V_S = \frac{H}{\sum_{i=1}^N \frac{h_i}{V_i}}, \text{ где}$$

h_i и V_i – означают толщину (в метрах) и скорость распространения поперечной волны для i -й формации или слоя при общем количестве слоев N , присутствующих в верхней грунтовой толще;

H – суммарная мощность расчетной толщи, равная 10-ти и 30-ти метрам.

Сейсмозонд № 1



- Скорости поперечных волн (V_s) в ПК-1
- Скорости поперечных волн (V_s) в ПК-48
- Скорости продольных волн (V_p) в ПК-1
- Скорости продольных волн (V_p) в ПК-48

Рис. 1. Графики изменений скоростей упругих колебаний грунтов на 30-ти метровую толщу в сейсмозонде № 1

Сейсмозонд № 2

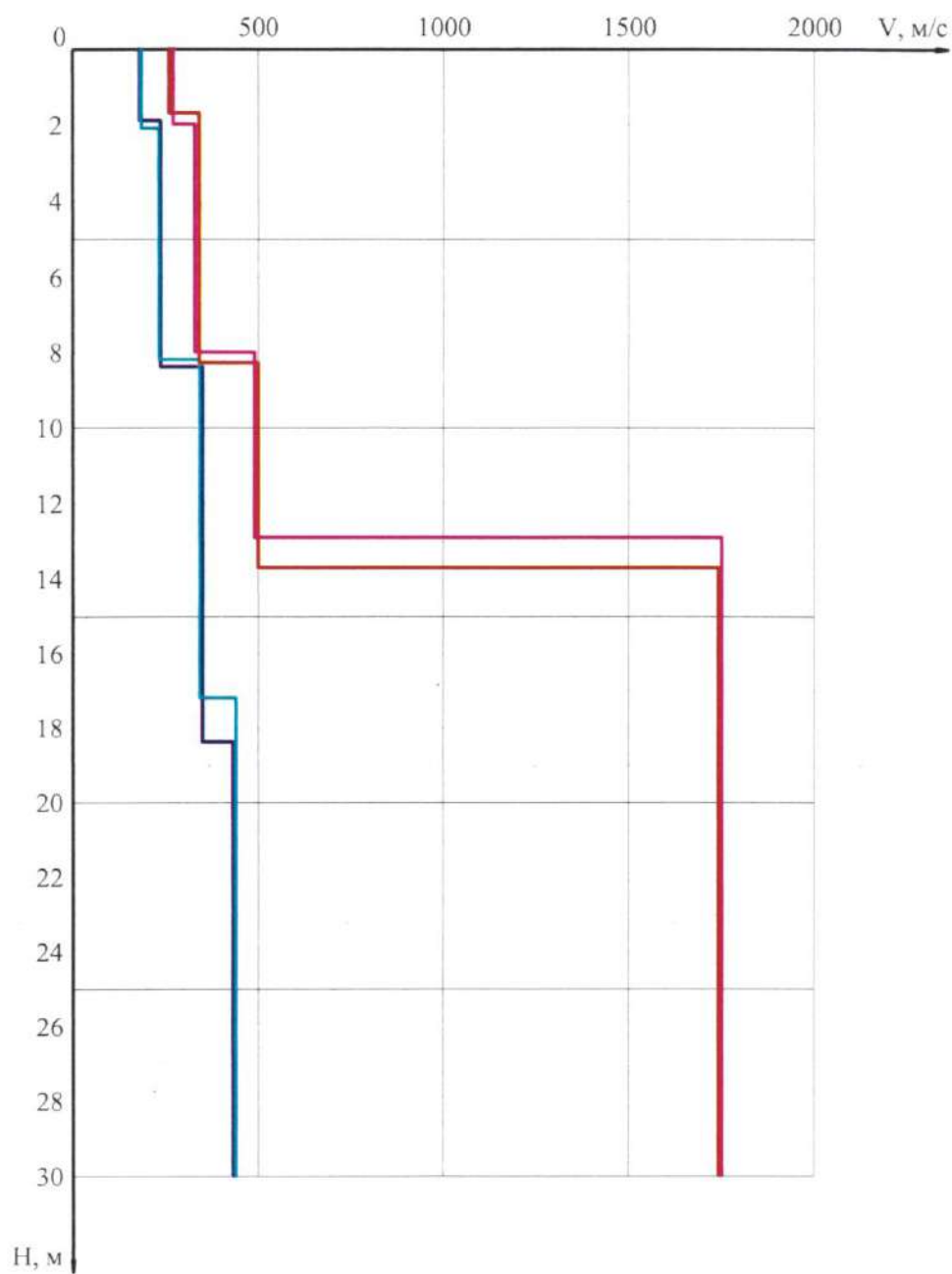


Рис. 2. Графики изменений скоростей упругих колебаний грунтов на 30-ти метровую толщу в сейсмозонде № 2

Сейсмозонд № 3

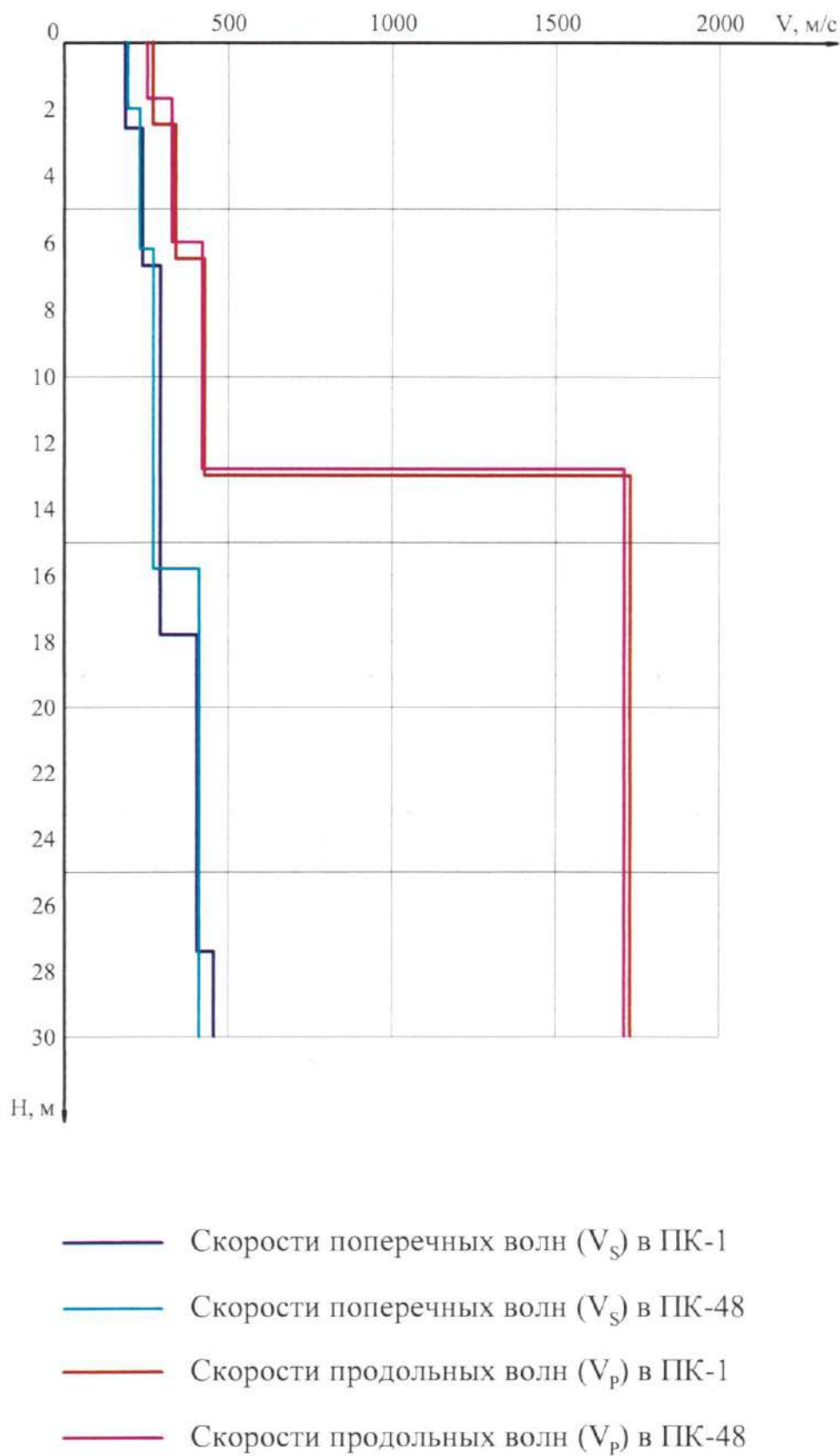
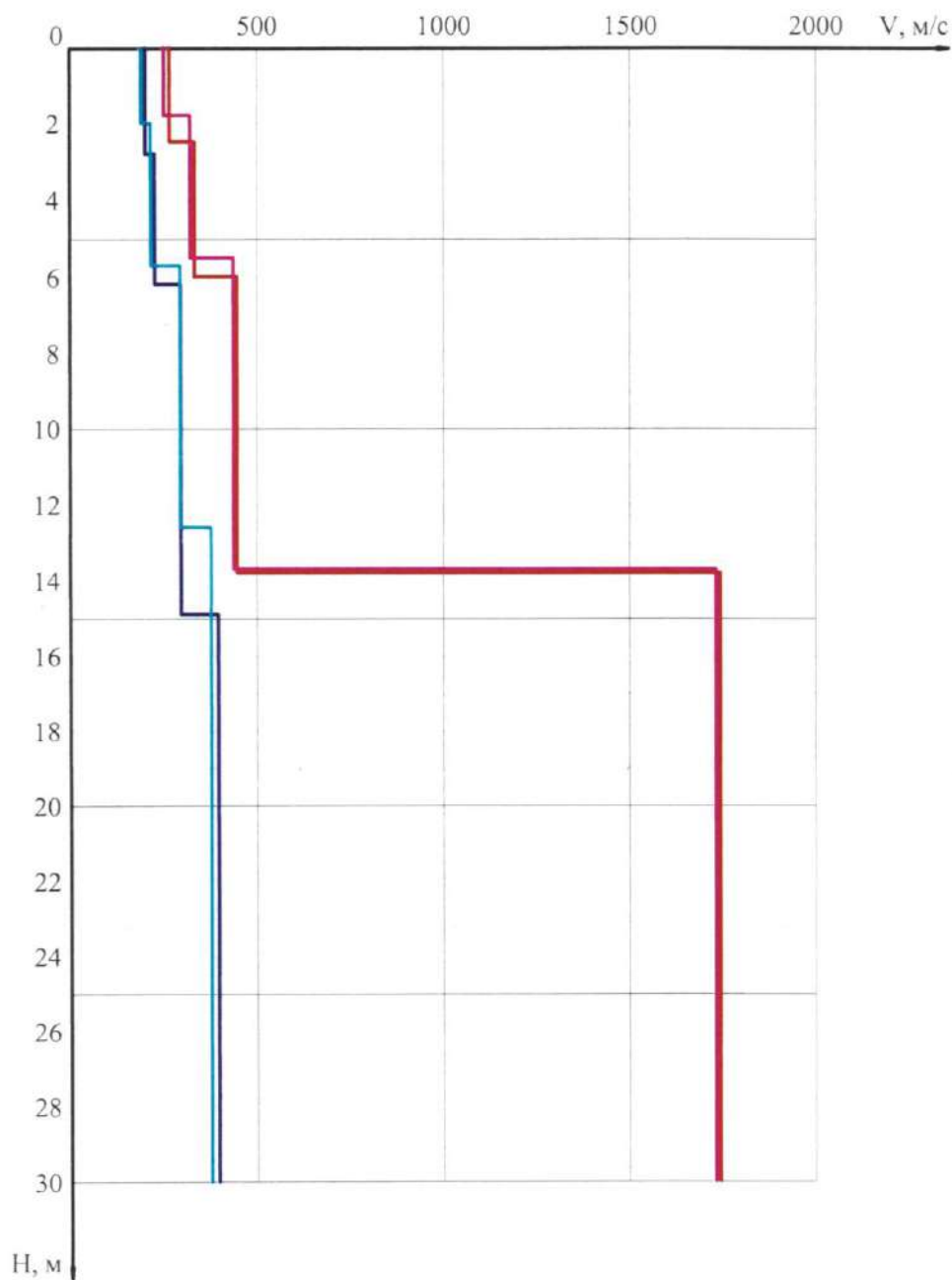


Рис. 3. Графики изменений скоростей упругих колебаний грунтов на 30-ти метровую толщу в сейсмозонде № 3

Сейсмозонд № 4



- Скорости поперечных волн (V_s) в ПК-1
- Скорости поперечных волн (V_s) в ПК-48
- Скорости продольных волн (V_p) в ПК-1
- Скорости продольных волн (V_p) в ПК-48

Рис. 4. Графики изменений скоростей упругих колебаний грунтов на 30-ти метровую толщу в сейсмозонде № 4

Таблица 2.1. Сейсмозонд № 1

№ слоя	Скорости поперечных волн V_S					Скорости продольных волн V_P				
	ПК-1		ПК-48			ПК-1		ПК-48		
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с	Н, м	Н, м	V_P , м/с	Н, м	V_P , м/с	Н, м
1	0 – 2,3	196	0 – 2,0	189	0 – 2,2	0 – 1,8	271	0 – 1,8	263	0 – 1,8
2	2,3 – 8,0	235	2,0 – 6,4	216	2,2 – 7,8	1,8 – 6,3	336	1,8 – 6,3	325	1,8 – 6,3
3	8,0 – 17,3	311	6,4 – 16,1	304	7,8 – 13,6	6,3 – 12,5	442	6,3 – 12,5	435	6,3 – 12,5
4	17,3 – 30	423	16,1 – 30	415	13,6 – 30	12,5 – 30	1741	12,5 – 30	1726	12,5 – 30
V_{S10} , м/с	236		234							
V_{S30} , м/с	313		311							

Таблица 2.2. Сейсмозонд № 2

№ слоя	Скорости поперечных волн V_S					Скорости продольных волн V_P				
	ПК-1		ПК-48			ПК-1		ПК-48		
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с	Н, м	Н, м	V_P , м/с	Н, м	V_P , м/с	Н, м
1	0 – 1,9	180	0 – 2,1	185	0 – 1,7	0 – 2,0	261	0 – 2,0	273	0 – 2,0
2	1,9 – 8,4	237	2,1 – 8,2	231	1,7 – 8,3	2,0 – 8,0	342	2,0 – 8,0	330	2,0 – 8,0
3	8,4 – 18,4	350	8,2 – 17,2	341	8,3 – 13,7	8,0 – 12,9	500	8,0 – 12,9	490	8,0 – 12,9
4	18,4 – 30	432	17,2 – 30	439	13,7 – 30	12,9 – 30	1742	12,9 – 30	1750	12,9 – 30
V_{S10} , м/с	237		235							
V_{S30} , м/с	329		330							

Таблица 2.3. Сейсмозонд №3

№ слоя	Скорости поперечных волн V_S					Скорости продольных волн V_P				
	ПК-1		ПК-48			ПК-1		ПК-48		
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с	Н, м	Н, м	V_P , м/с	Н, м	V_P , м/с	Н, м
1	0 – 2,6	185	0 – 2,0	191	0 – 2,5	0 – 1,7	270	0 – 1,7	252	0 – 1,7
2	2,6 – 6,7	237	2,0 – 6,2	229	2,5 – 6,5	1,7 – 6,0	339	1,7 – 6,0	327	1,7 – 6,0
3	6,7 – 17,8	292	6,2 – 15,8	270	6,5 – 13,0	6,0 – 12,8	427	6,0 – 12,8	420	6,0 – 12,8
4	17,8 – 27,4	404	15,8 – 30	409	13,0 – 30	12,8 – 30	1728	12,8 – 30	1710	12,8 – 30
5	27,4 – 30	455								
V_{S10} , м/с	234		233							
V_{S30} , м/с	304		303							

Таблица 2.4. Сейсмозонд № 4

№ слоя	Скорости поперечных волн V_S					Скорости продольных волн V_P				
	ПК-1		ПК-48			ПК-1		ПК-48		
	Н, м	V_S , м/с	Н, м	V_S , м/с	Н, м	Н, м	V_P , м/с	Н, м	V_P , м/с	Н, м
1	0 – 2,8	200	0 – 2,0	188	0 – 2,5	0 – 1,8	266	0 – 1,8	250	0 – 1,8
2	2,8 – 6,2	225	2,0 – 5,7	214	2,5 – 6,0	1,8 – 5,5	332	1,8 – 5,5	320	1,8 – 5,5
3	6,2 – 14,9	295	5,7 – 12,6	293	6,0 – 13,8	5,5 – 13,7	445	5,5 – 13,7	436	5,5 – 13,7
4	14,9 – 30	395	12,6 – 14,9	375	13,8 – 30	13,7 – 30	1743	13,7 – 30	1731	13,7 – 30
V_{S10} , м/с	238		235							
V_{S30} , м/с	310		306							

Средние значения скоростей распространения поперечных волн отдельно в 10-ти метровой толще грунтов ($V_{s,10}$) и отдельно в 30-ти метровой ($V_{s,30}$) приведены в нижней части таблиц № 2.1 и 2.4.

Средние значения скоростей распространения поперечных волн в 10-ти метровой толще грунтов изменяются от 233 до 238 м/с, а в 30-метровой толще – от 303 до 330 м/с. В соответствии с табл. 6.1, СП РК 2.03-30-2017 грунты на запрашиваемой площадке относятся ко второму типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (II).

Комплексный анализ всех имеющихся в ТОО «КазГИИЗ» материалов изысканий (в том числе выполненные непосредственно в пределах участка строительства) и данных инструментальных геофизических наблюдений (сейсмология, сейсморазведка), проведенных в аналогичных условиях г. Алматы, показал, что сейсмический эффект на изучаемом участке соответствует 9-ти баллам.

Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г.Алматы (СМЗ-1 designed) в расчетных ускорениях грунта (Приложение к СП РК 2.03-31-2020), значение горизонтального ускорения α_g для запрашиваемой площадки строительства многоквартирного жилого комплекса равно 0,57g.

При этом согласно табл. 7.7 СП РК 2.03-30-2017, значение расчетного вертикального ускорения α_{gv} равно 0,51g.

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 Многоквартирного жилого комплекса со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенной по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» (3, 4, 5, 8 очереди) – II (второй). Уточненное значение сейсмичности равно 9 (девяти) баллам.

Значение расчетного горизонтального ускорения α_g равно 0,57g, а значение расчетного вертикального ускорения α_{gv} будет равно 0,51g.

Кодифицированная буквенно-цифровая запись информации о свойствах запрашиваемой площадки строительства многоквартирного жилого комплекса – VIб₂.II.II-A-3.III-A-3.0,57.00.

Главный геофизик отдела ИСР

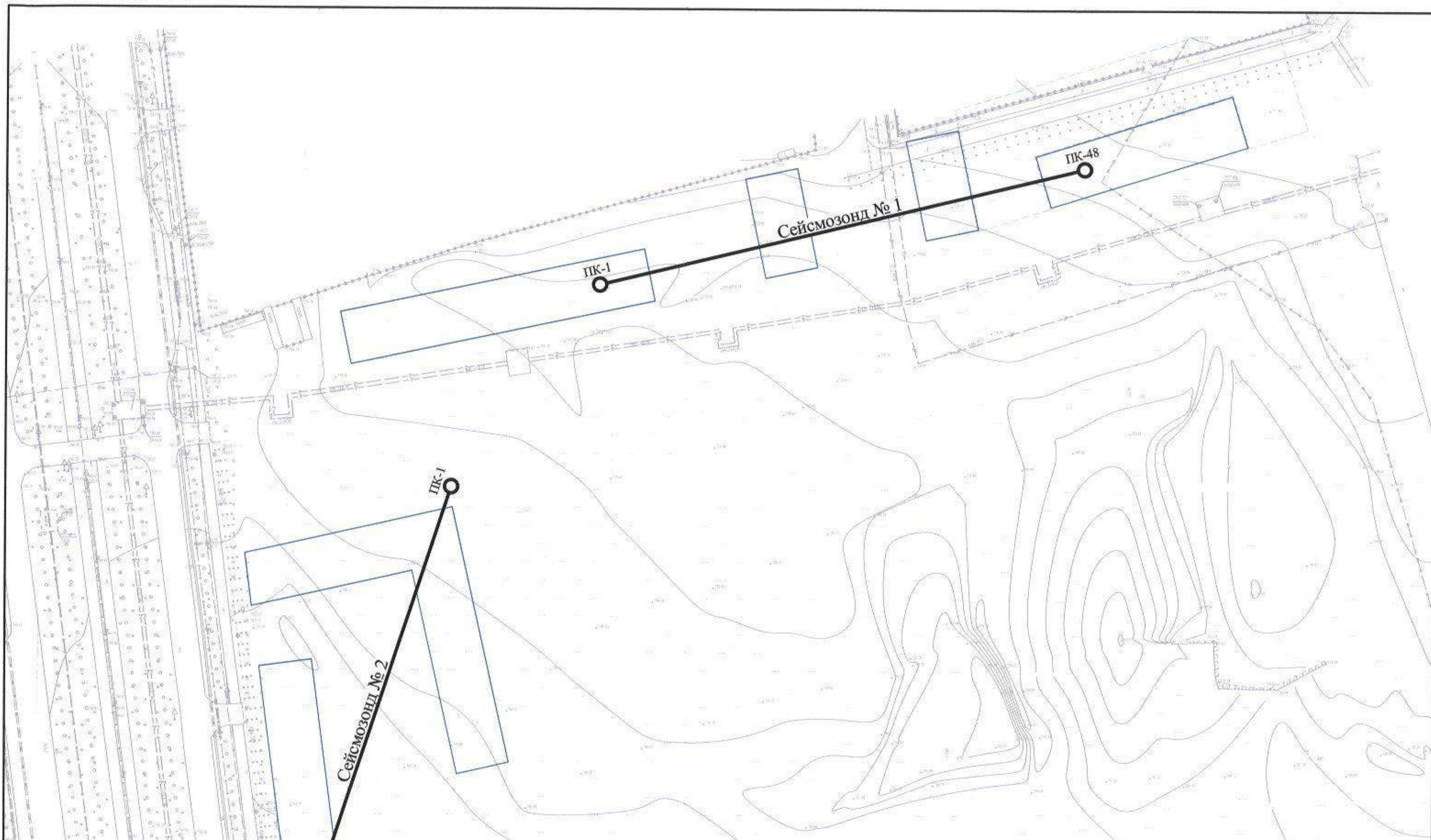


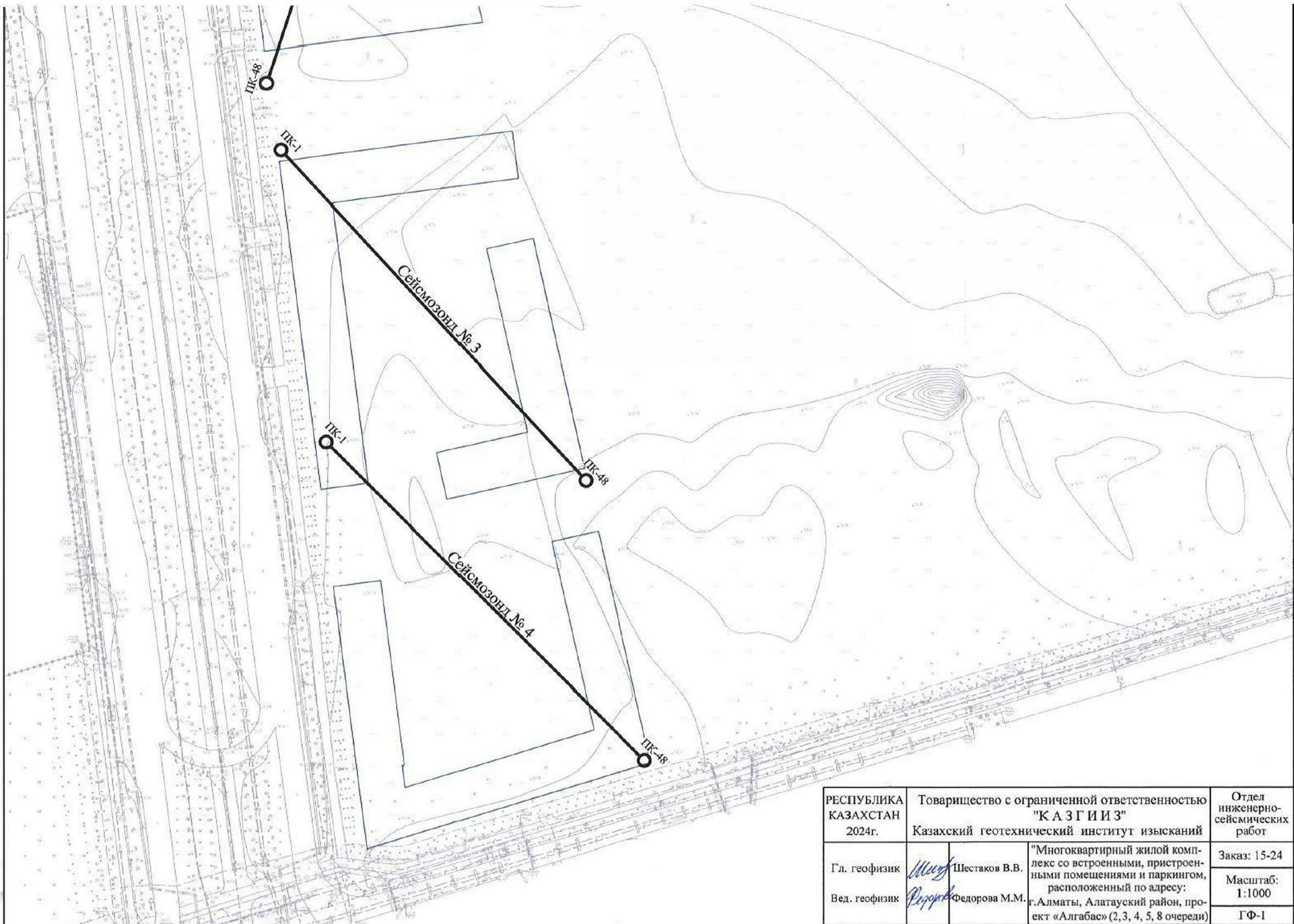
В.В. Шестаков

Ведущий геофизик отдела ИСР



М.М. Федорова





РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН 2024г.	Товарищество с ограниченной ответственностью "КАЗГИИЗ" Казахский геотехнический институт изысканий		Отдел инженерно- сейсмических работ
Гл. геофизик	<i>Шестаков В.В.</i>	Шестаков В.В.	Заказ: 15-24
Вед. геофизик	<i>Федорова М.М.</i>	Федорова М.М.	Масштаб: 1:1000
		"Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» (2,3, 4, 5, 8 очереди)	ГФ-1



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

Генеральный план
25-12-00-ГП

Том. 2.1. Альбом 1

Директор

Главный инженер проекта



Абугалиев Д.Т

Отаров М. А.

Алматы 2025

Технико-экономические показатели по участку (2 оч)				
NN п.п.	Наименование	ед. изм.	Количество	
			в границах отвода	прилегающая территория
1	Площадь участка по гос. акту кад.№20-321-044-394:	га	2.3339	
	Площадь участка в условных границах проектирования 1 оч. строительства	га	1.2315	
	Площадь участка в условных границах проектирования 2 оч. строительства	га	1.1024	
2	Площадь застройки в т.ч.:	м ²	4137.88	
	-площадь застройки жилыми и общественными зданиями	м ²	3984.28	
	-рампы	м ²	153.6	
3	Площадь покрытий в т.ч.:	м ²	4532.7	
	-по кровле паркинга	м ²	1931.4	
	-по грунту	м ²	2601.3	
4	Площадь озеленения	м ²	2353.42	
	-по кровле паркинга	м ²	1131.9	
	-по грунту	м ²	1221.52	
5	Процент застройки	%	37.54%	
6	Процент покрытий	%	4.11%	
7	Процент озеленения	%	21.35%	

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				
2 очередь строительства												
1	Блок 1	12	1	55	-	485,25	-	4700.66	-	21271,8	-	
2	Блок 2	12	1	66	-	484,21	-	4676,41	-	21274,04	-	
3	Блок 3	9	1	40	-	482,03	-	3696,15	-	16642,69	-	
4	Блок 4	9	1	40	-	482,02	-	3689.24	-	16636,71	-	
5	Блок 5	12	1	44	-	485,25	-	4723.90	-	21220,44	-	
6	Блок 6	12	1	55	-	476,06	-	4698.53	-	21217,21	-	
7	Блок 7	1	1	-	-	265,99	-	443,55	-	2294,93	-	
8	Блок 8	1	1	-	-	274,39	-	443,90	-	2286,1	-	
9	Блок 9	1	1	-	-	263,55	-	440.20	-	2295,45	-	
10	Блок 10	1	1	-	-	285,53	-	458,90	-	2383,16	-	
11	Паркинг 11	1	1	-	-	3312,09	-	3260.13	-	15164,33	-	

Общие указания

Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без жилых и нежилых помещений).

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.

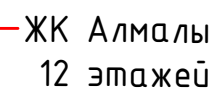
При разработке раздела «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- Задание на проектирование от 20 июня 2025 года, утвержденное ТОО «Arena Estate»;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 21.02.2025 года № КЗ65VUA01425003, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- Топографическая съемка участка в масштабе 1:500 от 10.01.2025 года, выполненная ТОО «Гео City»;
- 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 «ГеодезияСтройСервис» арх. Номер 11/24;
- Письмо заказчика № 1 от 30.09.2025 года, начало строительства – с декабря 2025 г.;
- Протокол дозиметрического контроля № 10/ГФ от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерение плотности потока радона с поверхности грунта) № 10/РАД от 10 апреля 2025 года, выданный испытательной лабораторией ТОО «Sinan Engineering»;
- Письмо КГУ «Управление предпринимательства и инвестиций города Алматы» №ЗТ-2025-01958400 от 12 июня 2025 года об отсутствии скотомогильников и очагов сибирской язвы;

формат A2(420x594)

Ведомость чертежей основного комплекта марки ГП		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. (начало)	
1.1	Ситуационный план. Общие данные.(продолжение)	
1.2	Схема расположения пожарной части. Общие данные. (окончание)	
2	Разбивочный план М 1:500	
3	План организации рельефа М 1:500 План водоотводных сооружений М 1:500	
4	План земляных масс М 1:500	
5	План озеленения территории М 1:500	
6	План расположения МАФ и переносных изделий М 1:500	
7	План проездов, тротуаров, дорожек, площадок М 1:500	
8	Схема доступности объекта для МГН	
9	Конструкции покрытий М 1:500	
9.1	Схема посадки деревьев и кустарников на кровле паркинга.	

Спортивный комплекс-ALMATY ARENA



ЖК Алмалы
14 этажей

— Алмалы,
жилой
комплекс
12 этажей

Строящийся
Жилой комплекс
Bvta Fenomen

— Нуркент
жилой
микрорайон

- Ecosta
Заправочные
станции

— Жилые дома

— Административное здание
3 этажа

Royal Petrol
Заправочная станция

Кладбище Ак Булак

— Алматытеплокоммунэнерго
Газовая котельная

— Участок строительства общеобразовательной школы

—Строящиеся жилые дома

Атлетическая
деревня,
жилой комплекс

Школа-гимназия
№201
Сборный
эвакуационный
пункт №29

Алатау
Теннисный центр

Сборный
эвакуационный
пункт №35

Алатау
Теннисный центр

Школа-гимназия
№209

Территория проектируемого объекта
2 очередь строительства

1 оч. строительства

3 оч. строительства

Кол-во людей по формуле $k = n - 1$; $k = n$ ($n=k+1$)
по СП РК 3.01-101-2013
Всего: 714 человек

Количество работников- 445 чел.

Расчет обеспеченности спортивных, игровых и площадок для отдыха:

СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.4:

Площадь д/узровых площадок:

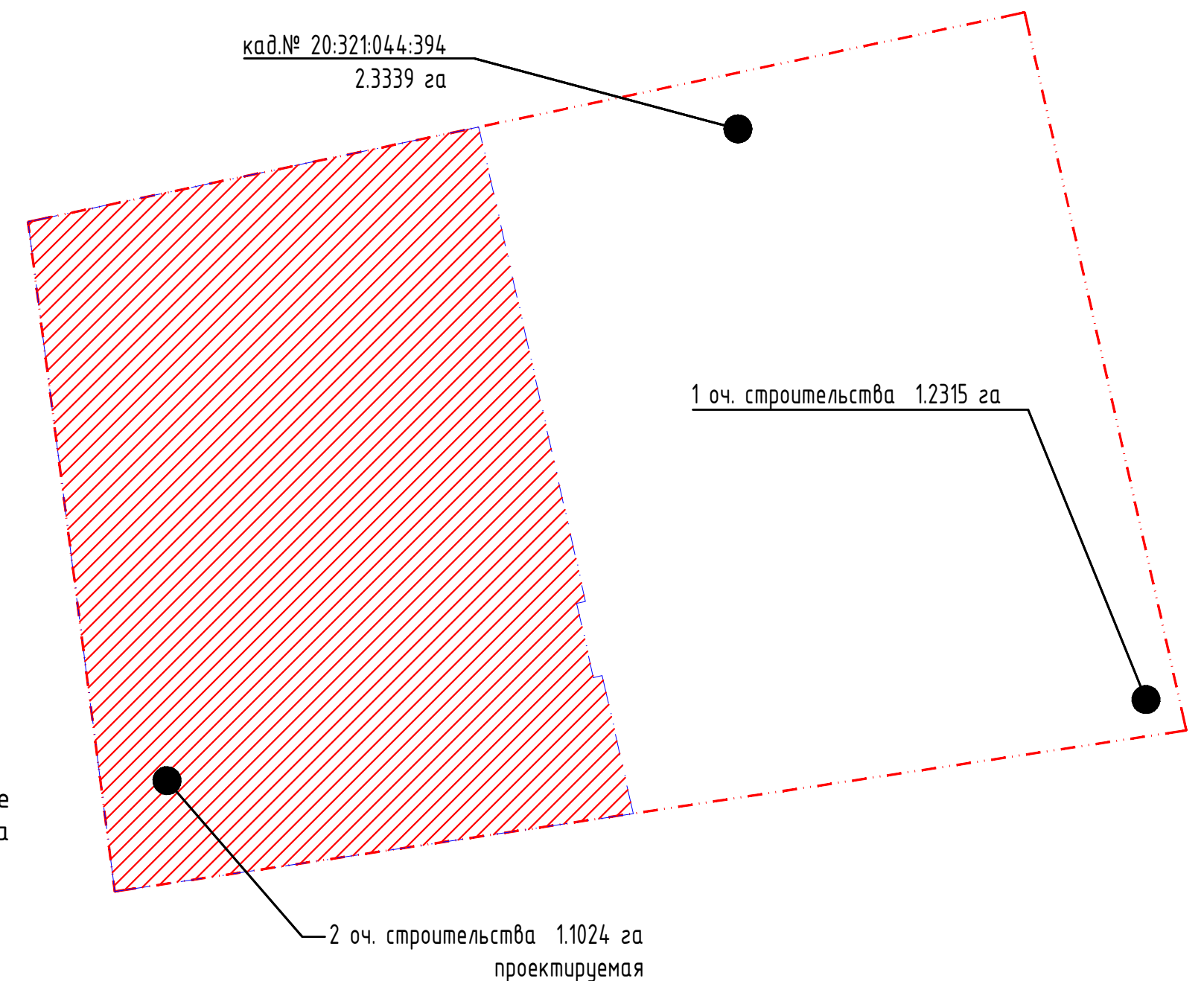
$$0.5 \times 714 = 357 \text{ m}^2$$

СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.17:

Площадь площадок для отдыха:

$$0.1 \times 714 = 71.4 \text{ m}^2$$

Площадь тренажерных площадок = 50 м²



						25-12-00-ГП					
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алғабас» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генеральный план		Стадия	Лист	Листов	
								РП	1.1		
ГАП	Фоменко			09.25	Ситуационный план. Общие данные (продолжение)						
Исполнил	Садыкова			09.25							
Проверил	Фоменко			09.25							
Н.контр.	Абдугалиев			09.25							

Общие указания

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 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

Абсолютные отметки 0.000:

Блок 1 – 761.20, Блок 2 – 761.20, Блок 3 – 761.20, Блок 4 – 761.20, Блок 5 – 761.20, Блок 6 – 761.20, Блок 7 – 760.90, Блок 8 – 760.90, Блок 9 – 761.20, Блок 10 –761.20.

Отведённый земельный участок расположен в Алатауском районе г.Алматы, западнее ул. Момышулы, севернее проспекта Рыскулова. Территория участка строительства, свободна от зданий и сооружений , от инженерных сетей и коммуникаций.

Территория проектируемого комплекса (2 оч.) граничит с существующей застройкой: С восточной стороны расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома на расстоянии 35.5 м до линии проектируемой застройки (1 очередь строительства), с юго-восточной стороны, расположены: котельная на расстоянии 400м, закрытое кладбище Ак Булак на расстоянии 560м, автозаправочные станции на расстоянии 700 и 800 м до линии проектируемой застройки, с южной стороны расположены 1, 9 и 12 этажные строящиеся жилые дома, с западной стороны проходит ул.Арена 9, так же с западной стороны участка расположена школа на расстоянии 120м от линии проектируемой застройки, с северной стороны проходит дорога, через дорогу находится “Алатау Теннисный центр” на расстоянии 65 м от линии проектируемой застройки.

Доступ на территорию комплекса, осуществляется с западной и восточной сторон участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей, при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В данном комплексе разработана 2 очередь строительства (1.0684 га)

Конструкции дорожной одежды проездов обеспечивают проезд пожарной техники и рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

Расстояние от проектируемого объекта до спец. пожарной части №2 составляет 2.0 км. Расчётное время прибытия пожарного расчёта – 5 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. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками. 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).

Проектом предусмотрены площадки для мусоросборных контейнеров с размещением от окон на расстоянии не менее 15 м.

Схема движения пожарной техники к проектируемому объекту.



Территория проектируемого объекта
2 очередь строительства

Специализированная пожарная
часть №2 Алатауского района

Адрес пожарной части №2 : Улица Чуланова, 105
Акбулак м-н, Алатауский район, Алматы,
Радиус обслуживающего пожарного депо: 1.2 км
Путь от пожарного депо :2 км

5 мин (не более 10 мин)

Расчет парковочных мест:

Количество жильцов = 714 чел.
Количество работников = 445 чел.

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 300 квартир требуется: 300*0,5=150 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 714 жителей требуется: 714*0.04=29 м/мест

Расчетное количество м/м для коммерческих помещений. согласно СП РК согласно СП.РК 3.01–101–2013 приложение Д, таблица Д.1, поз. 1.1.2 “Учреждения управления кредитно–финансовые и юридические учреждения, местного значения” 11–17 раб. 1 м/м

445/17 = 26 м.мест (расчетный показатель)
Общее количество требуемых м/мест: 150+29+26=205 м/мест
В паркинге 2 очереди предусмотрено –189 м.м. (проектный показатель)
На территории участка – 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН
Вдоль дорог по согласованному плану ОДД – 20 м/м
Итого предусмотрено 229 м/мест, что соответствует требованиям.

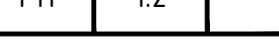
Расчет мусорной площадки и контейнеров ТБО

Расчет площадок для мусорных контейнеров:
Количество жильцов = 714 чел.
Количество работников = 445 чел.
Смус.площ=(714+445)х0,03м2/чел.=34.77=35 м2

Количество контейнеров, согласно п.4, 55, 56, 58 СП РК ДСМ–331/2020 от 25.12.2020г.:
Mс=(Mзх1,25)/n=(1,35х1,25)/365=0,0046 м³/чел в сутки.
где Mс–суточное накопление ТБО в сутки на 1 человека, n–количество дней в году,
Mз–годовое накопление ТБО на 1 человека 300кг(т.е. 1.35м³).
N=(MсхtхK1хK2х)/(VхK3).
где t, K1, K2, K3– коэффициенты, V=1 м³–объем контейнера.
Mс=0,0046*(714+445)=5.3
N=(5.3*1*1,25*1,05)/(1*0,9)=7.7=> 8 контейнеров

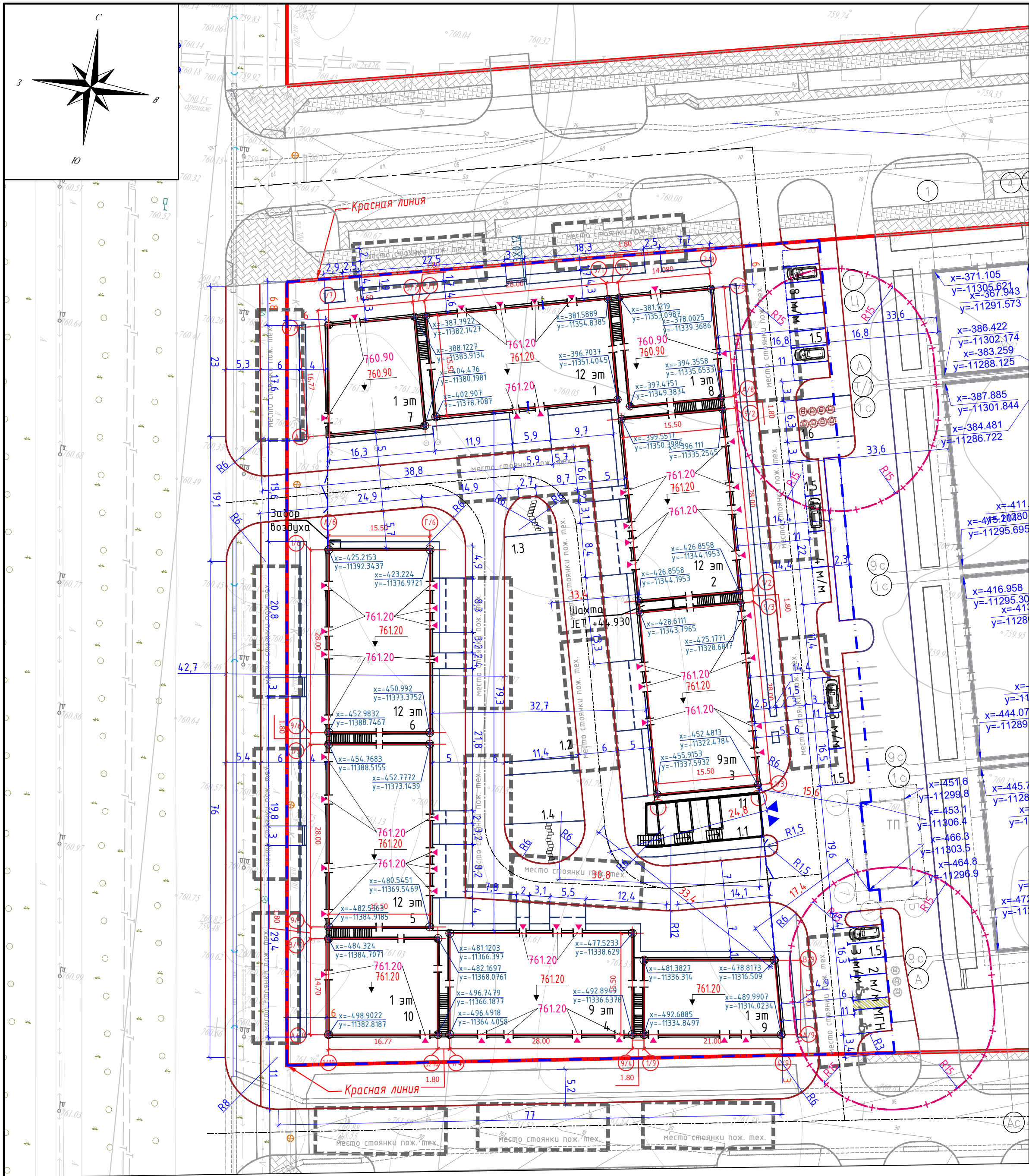
Всего потребность: 8 контейнеров

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 № ҚР ДСМ–331/2020 от 25 декабря 2020 года (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)

						25-12-00-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГАП		Фоменко			09.25	Генеральный план	РП	1.2	
Исполнил		Садыкова			09.25				
Проверил		Фоменко			09.25				
Н.контр.		Абугалиев			09.25	Схема расположения пожарной части. Общие данные (окончание).			



формат А2(420х594)



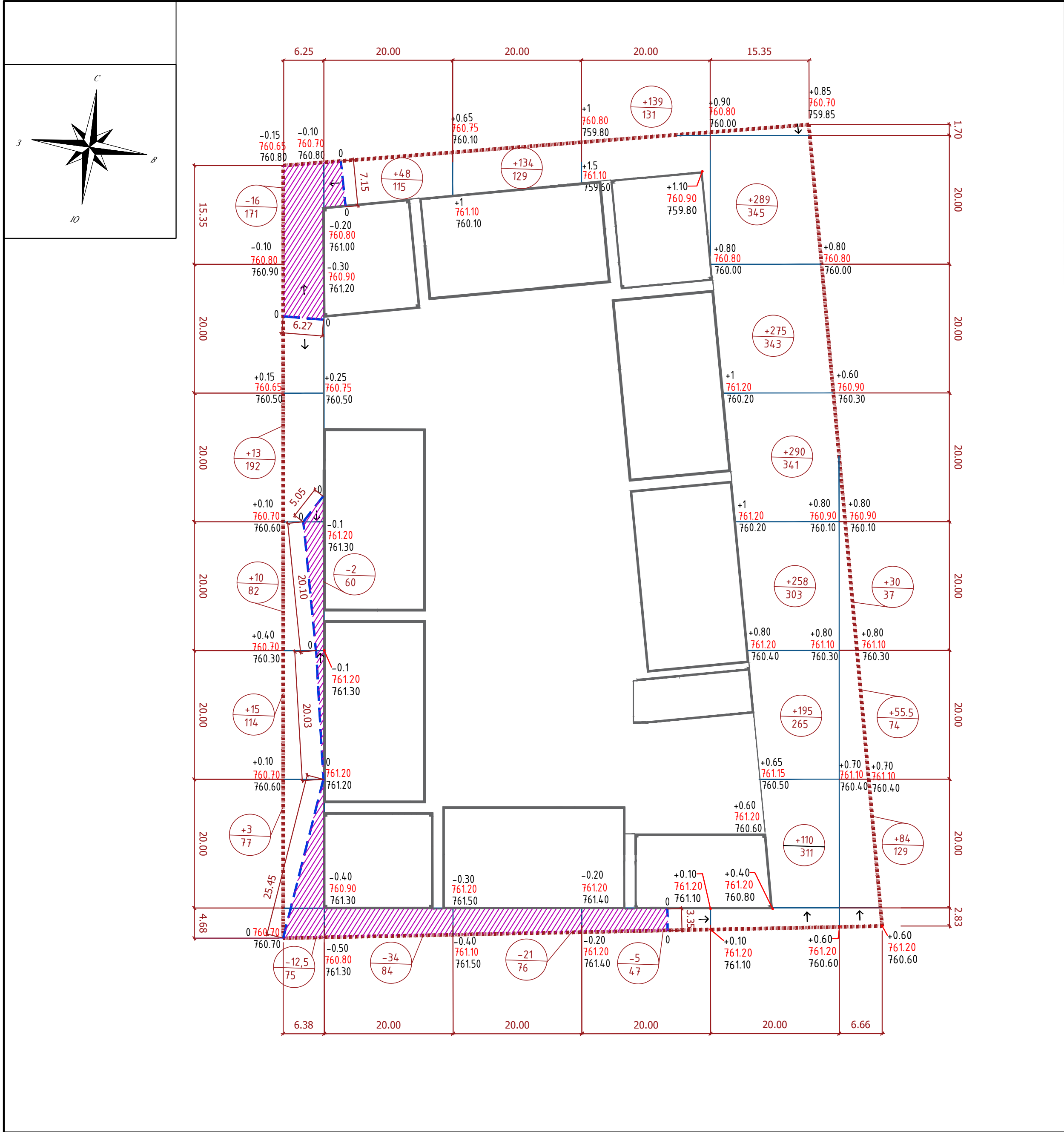
Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений											
Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				зда- ния	всего	здания	всего	здания	всего		
2 очередь строительства											
1	Блок 1	12	1	55	-	485,25	-	4700.66	-	21271,8	-
2	Блок 2	12	1	66	-	484,21	-	4676,41	-	21274,04	-
3	Блок 3	9	1	40	-	482,03	-	3696,15	-	16642,69	-
4	Блок 4	9	1	40	-	482,02	-	3689.24	-	16636,71	-
5	Блок 5	12	1	44	-	485,25	-	4723.90	-	21220,44	-
6	Блок 6	12	1	55	-	476,06	-	4698.53	-	21217,21	-
7	Блок 7	1	1	-	-	265,99	-	443,55	-	2294,93	-
8	Блок 8	1	1	-	-	274,39	-	443,90	-	2286,1	-
9	Блок 9	1	1	-	-	263,55	-	440.20	-	2295,45	-
10	Блок 10	1	1	-	-	285,53	-	458,90	-	2383,16	-
11	Паркинг 11	1	1	-	-	3312,09	-	3260.13	-	15164,33	-

Экспликация площадок внутри дворового пространства			
Поз.	Наименование	Площадь, м²	Примечание
Общедомовая территория			
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения	71.5	
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста	179	
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста	178	
1.4	Workout площадка	50	
1.5	Гостевая стоянка на 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН	304	
1.6	Площадка ТБО	35	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ			
	Красная линия		Бетонный бортовой камень БР100.30.15
	Граница условного участка		Бетонный бортовой камень БР100.20.08
	Проектируемые здания и сооружения		Координаты в местах пересечения: осей здания, проездов, в переломных точках проектного рельефа.
	Существующие здания		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.

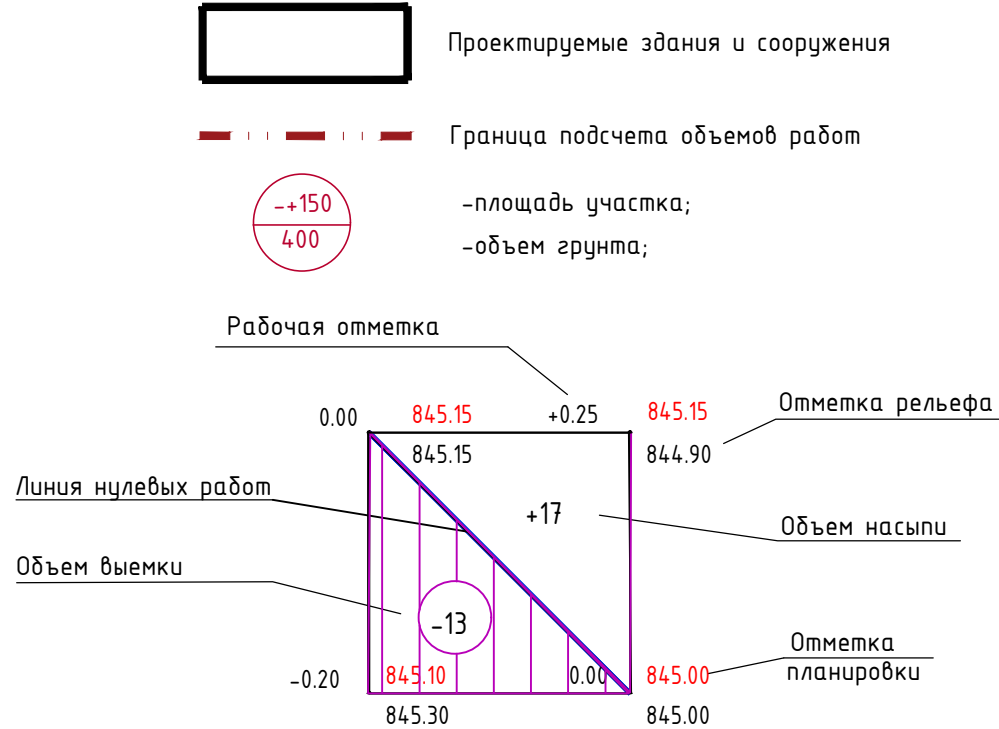
						25-12-00-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгада» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Фоменко			09.25		РП	2	
Исполнил		Садыкова			09.25				
Проверил		Фоменко			09.25	Разбивочный план М 1:500	 ООО "CORPUS PRO"		
Н.контр.		Абдуғалиев			09.25				



Итого	Насыпь(+)	+41	+48	+134	+139	+1417	+169.5	Всего, м3	1948.5
	Выемка(-)	-28.5	-34	-21	-5	-	-		88.5

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС					
Наименование грунта	Количество, м3				Примечание
	территория благоустройства				
	Насыпь (+)	Выемка (-)	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1 Грунт планировки территории	1948.5	88.5			
2 Вытесненный грунт,		1073.15			
в т.ч. при устройстве					
а) подземных частей зданий	-	-			см.черт КЖ
б) покрытий проездов и площадок		796			
в) водоотводных лотков		-			
г) плодородной почвы на участках озеленения		277.15			
3 Поправка на уплотнение 12%	234				
Всего пригодного грунта	2037	1161.65			
4 Нехватка пригодного грунта для					
устройства насыпи		875.35			
5 Плодородный грунт используемый для озеленения Н=0.25м и ландшафтных холмов (ввоз на территорию)	910	910			Купл=1.2
Итого перерабатываемого грунта	2947	2947			

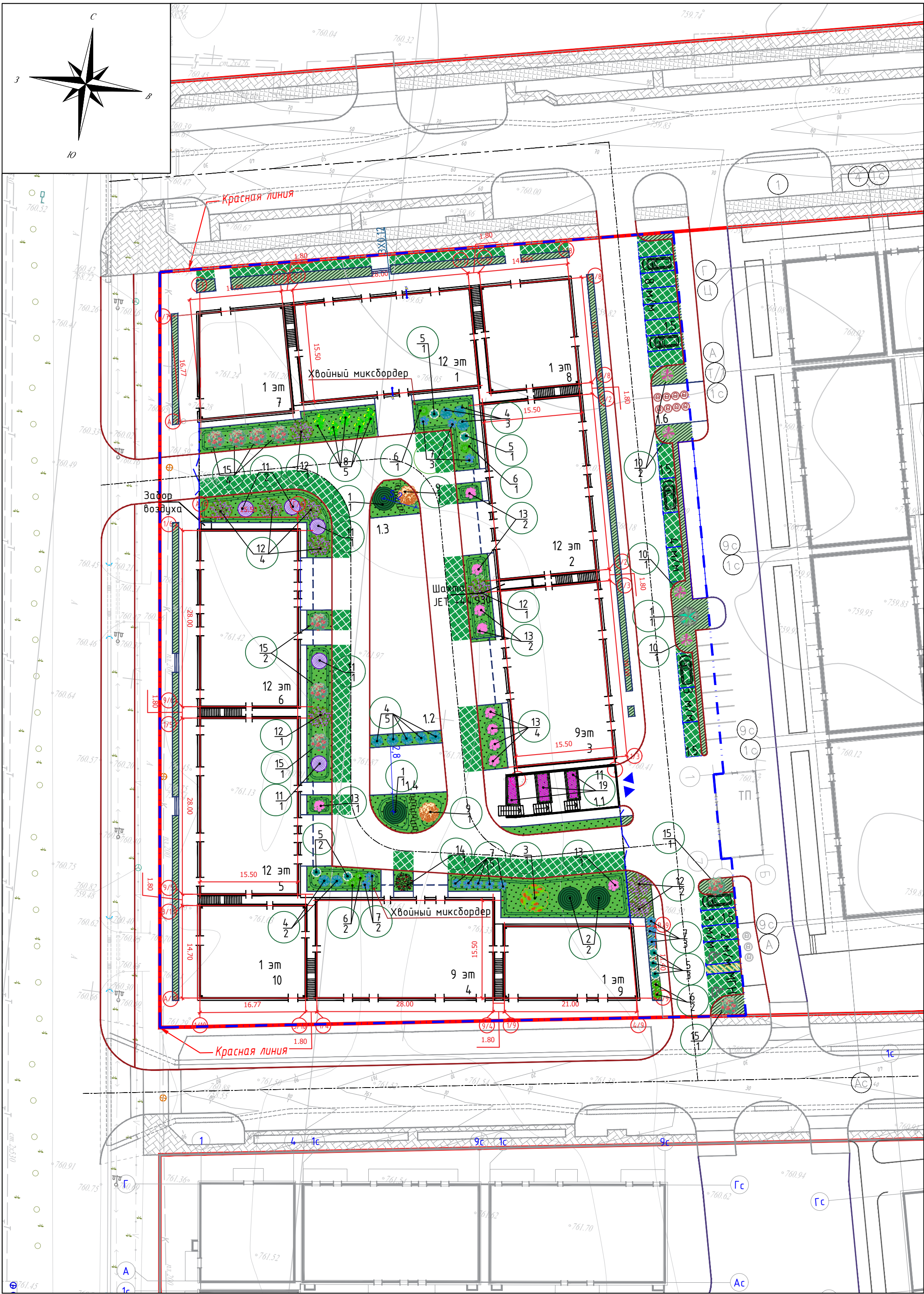
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- Данный чертеж разработан на основании:
 - а) топографической съемки выданной Заказчиком
 - б) плана организации рельефа
- Сетка квадратов равна 20 x 20м.
- Разбивочный базис квадратов принят от осей А-1 блока 10
- 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

- Примечание:
- Согласно инженерно-геологическому отчету на проектируемом участке отсутствует ПРС.
 - Объем вытесненного грунта на участках озеленения рассчитан с учетом 0,1м слоя песка по конструкции устройства газона - 0,20м ПРС+0,1м песка.
 - Коэффициент поправки на уплотнение грунта = 0,1

						25-12-00-ГП				
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алғабас» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генеральный план		Стадия	Лист	Листов
ГАП	Фоменко		09.25	План земляных масс М 1:500	CORPUS TOO "CORPUS PRO"					
Исполнил	Садыкова		09.25					РП	4	
Проверил	Фоменко		09.25							
Н.контр.	Абдуғалиев		09.25							



Ведомость элементов озеленения							Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений											
№ на плане	Наименование элемента	раз-мер	ед. изм	к-во	усл. обозн.	Примечание	Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м²		Строительный объем, м³				
										зданий	квартир	застройки		общая нормируемая		здания	всего	
												здания	всего	здания	всего			
Деревья:							2 очередь строительства											
1	Клён татарский	до 1 м	шт	1		саженец с комом 0,8х0,8х0,5 (0,25 м3)	1	Блок 1	12	1	55	-	485,25	-	4700.66	-	21271,8	-
2	Катальпа	до 1 м	шт	4		саженец с комом 0,8х0,8х0,5	2	Блок 2	12	1	66	-	484,21	-	4676,41	-	21274,04	-
3	Рябина	до 1 м	шт	1		саженец с комом 0,8х0,8х0,5	3	Блок 3	9	1	40	-	482,03	-	3696,15	-	16642,69	-
Итого деревьев: шт 6							4	Блок 4	9	1	40	-	482,02	-	3689.24	-	16636,71	-
4	Можжевельник вертикальный	до 0,50 м	шт	10		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	5	Блок 5	12	1	44	-	485,25	-	4723.90	-	21220,44	-
5	Туя шаровидная	до 0,50 м	шт	7		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	6	Блок 6	12	1	55	-	476,06	-	4698.53	-	21217,21	-
6	Можжевельник казацкий	до 0,50 м	шт	6		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	7	Блок 7	1	1	-	-	265,99	-	443,55	-	2294,93	-
7	Лаванда (куст)	до 0,50 м	шт	13		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	8	Блок 8	1	1	-	-	274,39	-	443,90	-	2286,1	-
8	Форзиция	до 0,50 м	шт	5		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	9	Блок 9	1	1	-	-	263,55	-	440.20	-	2295,45	-
9	Мускантус	до 0,50 м	шт	2		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	10	Блок 10	1	1	-	-	285,53	-	458,90	-	2383,16	-
10	Спирея японская	до 0,50 м	шт	4		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	11	Паркинг 11	1	1	-	-	3312,09	-	3260.13	-	15164,33	-
11	Спирея	до 0,50 м	шт	5		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	Экспликация площадок внутри дворового пространства											
12	Сирень	до 0,50 м	шт	9		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	Поз.	Наименование				Площадь, м²		Примечание				
13	Дерен белый	до 0,50 м	шт	10		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)												
14	Барбарис Тунберга	до 0,50 м	шт	1		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	Общедомовая территория											
15	Бересклет крылатый	до 0,50 м	шт	9		саженец с комом 1,0х0,65 (0,08м3)	1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения				71.5						
Итого кустарников: шт 81							1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста				179						
16	Газон по грунту		м2	906.32		посевной (полевица, гребенник)	1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста				178						
17	Газон по стилобату		м2	826.3		посевной (полевица, гребенник)	1.4	Workout площадка				50						
18	Георешетка (Укрепленный газон бетонная решетка)	по грунту	м2	315.2(394)		80%от площади площадок с бетонной газонной решеткой Посев газонной травосмеси "Универсальная" на 1 м2 составляет 20 гр/м2	1.5	Гостевая стоянка на 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН				304						
		по стилобату	м2	305.6(382)			1.6	Площадка ТБО				35						
19	Цветник (рассада)		м2	16		Цветник из многолетников												
20	Растительный грунт под холмы		м3	480														
* объем грунта представлен с учетом уплотнения 20% и посчитан на чертеже План земляных масс, лист 4																		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Проектируемые здания и сооружения

Бетонный бортовой камень БР100.30.15

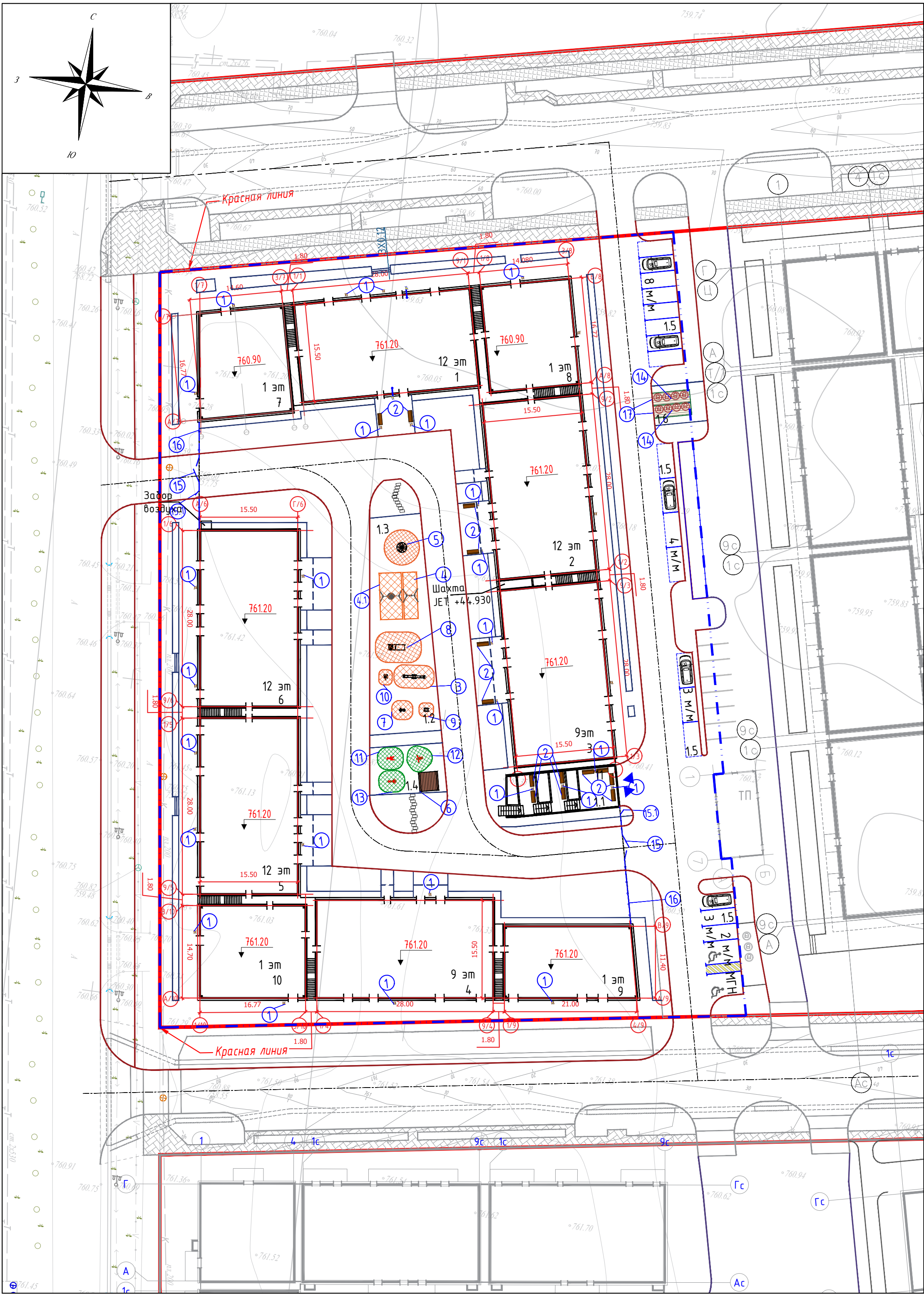
Бетонный бортовой камень БР100.20.08

Номер
Количество

Граница подсыпки холмов

- Примечания:
- Разбивку деревьев и кустарников вести от края бордюров.
 - Посадку деревьев и кустарников производить только доброкачественным посадочным материалом.
 - Работы по озеленению производить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.
 - При озеленении учитывать расположение инженерных сетей.
 - В среднем для посева газонной травы дерут 20-50 г семян на 1 м²
 - Расстояния от проектируемых насаждений приняты согласно п.4.2.2 СП РК 3.01-105-2013.
 - Основные примечания см.лист 1.

						25-12-00-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алатаус», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».			
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Фоменко				09.25		РП	5	
Исполнил	Садыкова				09.25				
Проверил	Фоменко				09.25				
Н.контр.	Абдугалиев				09.25	План озеленения М 1:500			



Ведомость Малых Архитектурных Форм и переносных изделий				
поз	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
1		8601-0303-0101 – Урна квадратная	28	УСН РК 8.02-03-2024
2		8601-0302-0306 – Скамья антивандальная	14	УСН РК 8.02-03-2024
3		8601-0104-0102 – Качалка-балансир "Большая"	1	УСН РК 8.02-03-2024
4		8601-0104-0406-Качели подвесные одинарные, сиденья со спинкой	1	УСН РК 8.02-03-2024
4.1		8601-0104-0410 –Качели подвесные "Гнездо"	1	
5		8601-0101-0105 – Карусель"Ромашка"	1	УСН РК 8.02-03-2024
6		8601-0106-0302 – Беседка со скамейками	1	УСН РК 8.02-03-2024
7		8601-0104-0514 – Качалка на пружине "Утка"	1	УСН РК 8.02-03-2024
8		8601-0102-0103 – Горка «Дино»	1	УСН РК 8.02-03-2024
9		8601-0104-0509 – Качалка на пружине "Лодка"	1	УСН РК 8.02-03-2024
10		8601-0104-0512 – Качалка на пружине "Самолет"	1	УСН РК 8.02-03-2024
11		8601-0216-0112 – Тренажер "Наездник"	1	УСН РК 8.02-03-2024
12		8601-0216-0105 – Тренажер "Тяга верхняя"	1	УСН РК 8.02-03-2024
13		8601-0216-0110 – Тренажер "Велотренажер и степ"	1	УСН РК 8.02-03-2024
14		8601-0307-0403 – Контейнер для ТБО "Евро" V=1000 л	8	УСН РК 8.02-03-2024
15		8601-0605-0201 – Ворота распашные,	2	
15.1		8601-0605-0401 – Калитка распашная,	2	УСН РК 8.02-03-2024
16		8601-0602-0305 –Ограждение из сетчатых панелей из сварной сетки с квадратными ячейками, с металлическими стойками тип 2ПМ	25	УСН РК 8.02-03-2024
17		8601-0307-0105 –Навес над мусорными баками на 4 шт.	2	УСН РК 8.02-03-2024

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
				зда- ния	все- го	здания	всего	здания	всего		
2 очередь строительства											
1	Блок 1	12	1	55	-	485,25	-	4700,66	-	21271,8	-
2	Блок 2	12	1	66	-	484,21	-	4676,41	-	21274,04	-
3	Блок 3	9	1	40	-	482,03	-	3696,15	-	16642,69	-
4	Блок 4	9	1	40	-	482,02	-	3689,24	-	16636,71	-
5	Блок 5	12	1	44	-	485,25	-	4723,90	-	21220,44	-
6	Блок 6	12	1	55	-	476,06	-	4698,53	-	21217,21	-
7	Блок 7	1	1	-	-	265,99	-	443,55	-	2294,93	-
8	Блок 8	1	1	-	-	274,39	-	443,90	-	2286,1	-
9	Блок 9	1	1	-	-	263,55	-	440,20	-	2295,45	-
10	Блок 10	1	1	-	-	285,53	-	458,90	-	2383,16	-
11	Паркинг 11	1	1	-	-	3312,09	-	3260,13	-	15164,33	-
Экспликация площадок внутри дворового пространства											
Поз.	Наименование							Площадь, м²		Примечание	
Общедомовая территория											
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения							71,5			
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста							179			
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста							178			
1.4	Workout площадка							50			
1.5	Гостевая стоянка на 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН							304			
1.6	Площадка ТБО							35			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

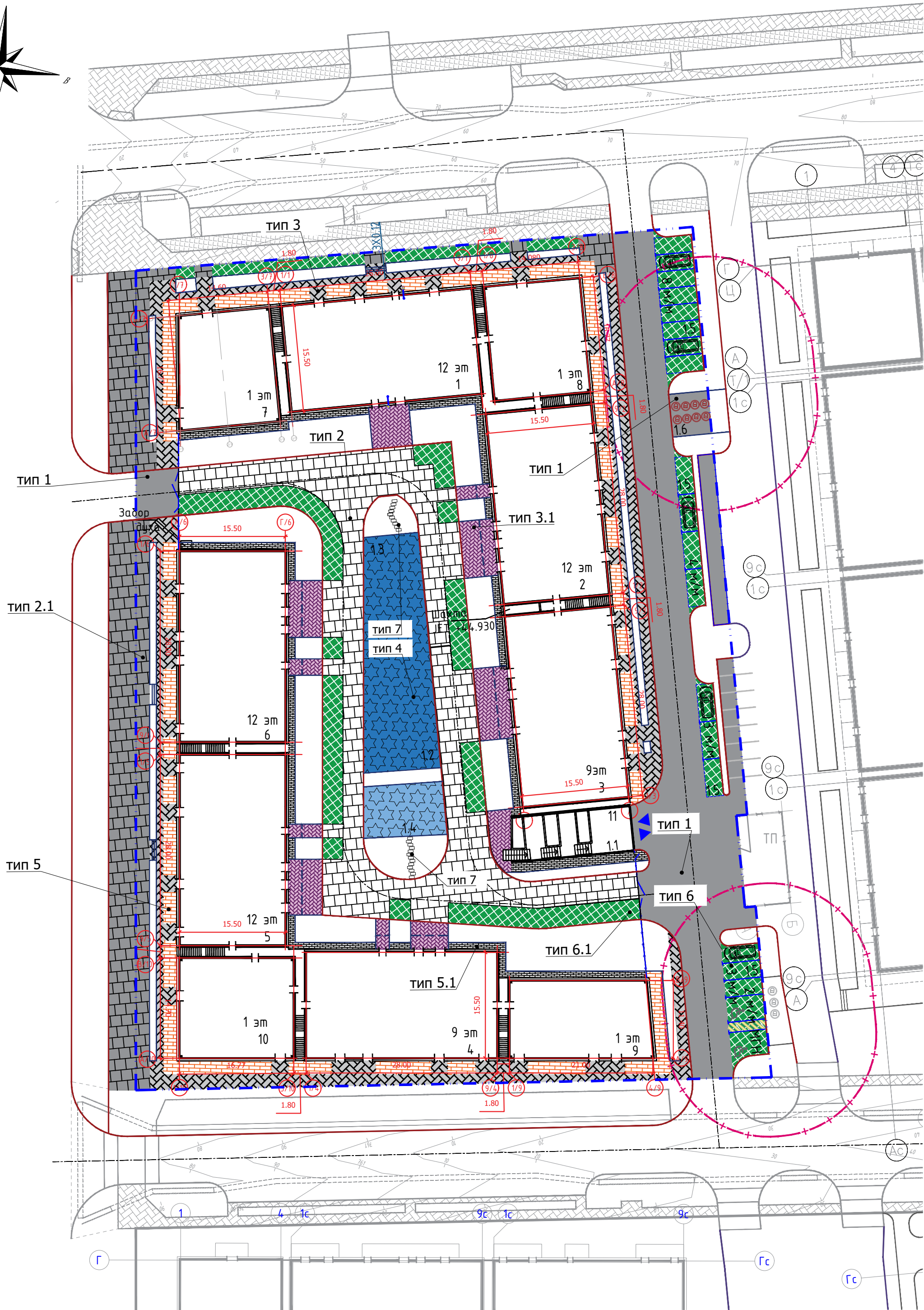
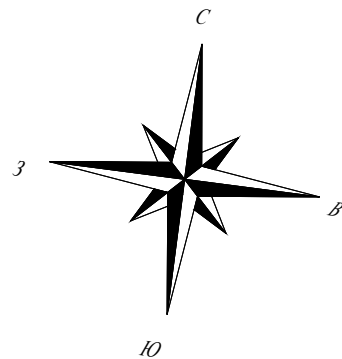
Проектируемые здания и сооружения

Бетонный бортовой камень БР100.30.15

Бетонный бортовой камень БР100.20.08

Номер

						25-12-00-ГП		
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».		
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист
ГАП	Фоменко				09.25		РП	6
Исполнил	Садыкова				09.25			
Проверил	Фоменко				09.25			
Н.контр.	Абдугалеев				09.25	План расположения МАФ и переносных изделий М 1:500		



Ведомость проездов, тротуаров, дорожек и площадок					
Поз.	Наименование	Тип покрытия	Площадь покрытия, м²		Примечание
			В границах отвода	Прилегающая терр-я	
1	Проезд асфальтобетонный по грунту	1	1075	-	асфальто-бетон
2	Проезд из бетонной плитки Н-0.08м по стилобату	2	916	-	бетонная плитка
3	Проезд из бетонной плитки Н-0.08м по грунту	2.1	275	451	бетонная плитка
4	Тротуар по грунту, плитка Н-0.06м	3	698.5	-	тротуарная плитка
5	Тротуар по стилобату, плитка Н-0.06м	3.1	300	-	тротуарная плитка
6	Игровые и спорт. площадки по стилобату	4	427	-	Тартановое покрытие
7	Отмостка по грунту	5	474	-	тротуарная плитка
8	Отмостка по стилобату	5.1	212	-	тротуарная плитка
9	Георешетка по грунту (Укрепленный газон бетонная решетка)	6	78.8(394)	-	20%от площади площадок с бетонной газонной решеткой
10	Плита бетонная для пошаговой дорожки дорожки ГОСТ 17608-2017 марка 5П.6 0.750х0.375 Н-0.060м	7	25 шт	-	
11	Бордюр проездов БР100.30.15	-	1200 п.м.		
12	Бордюр тротуаров, площадок, отмосток БР100.20.08	-	986 п.м.	-	

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

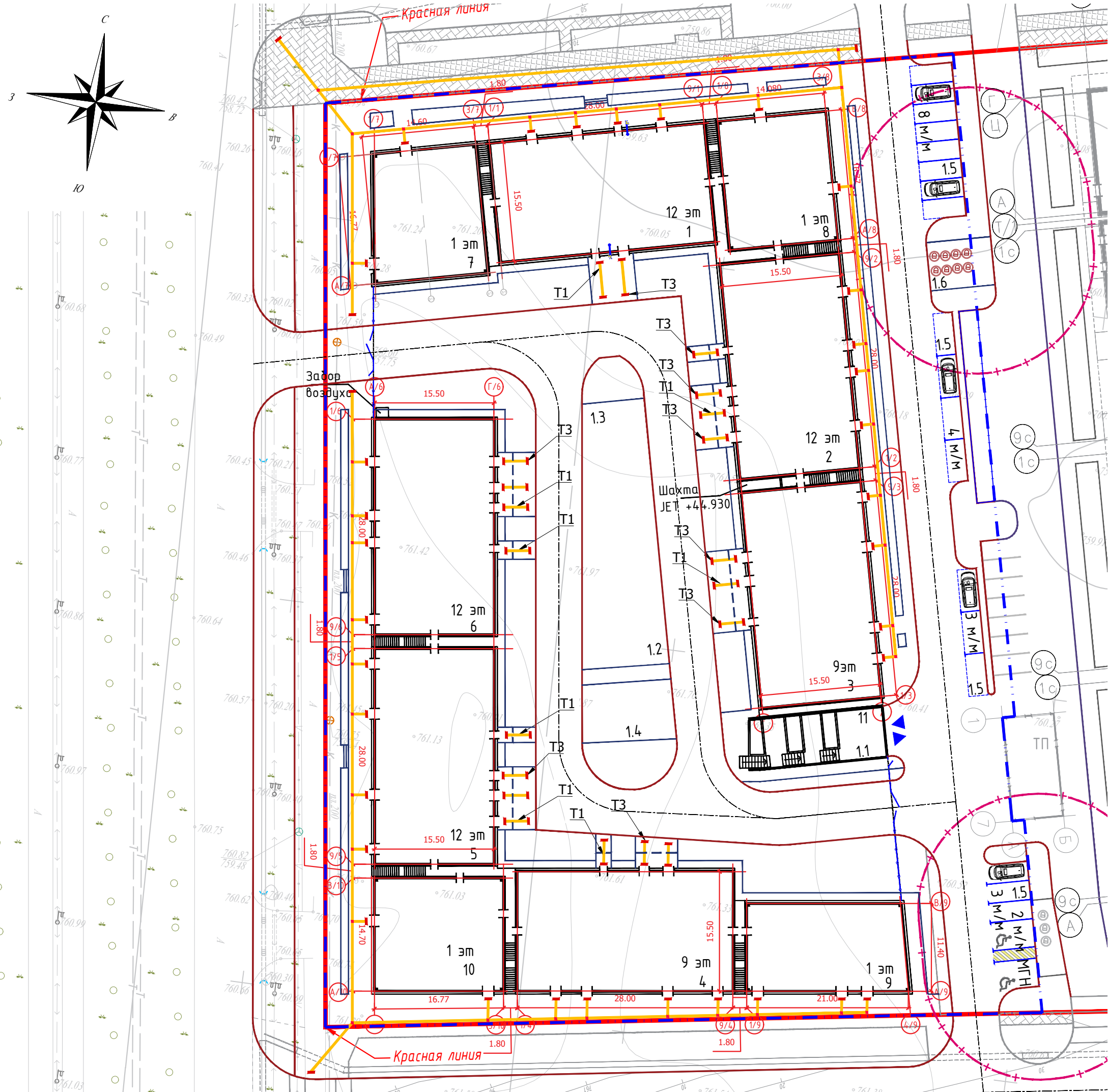
Номер типа покрытия

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			
2 очередь строительства											
1	Блок 1	12	1	55	-	485,25	-	4700.66	-	21271,8	-
2	Блок 2	12	1	66	-	484,21	-	4676,41	-	21274,04	-
3	Блок 3	9	1	40	-	482,03	-	3696,15	-	16642,69	-
4	Блок 4	9	1	40	-	482,02	-	3689.24	-	16636,71	-
5	Блок 5	12	1	44	-	485,25	-	4723.90	-	21220,44	-
6	Блок 6	12	1	55	-	476,06	-	4698.53	-	21217,21	-
7	Блок 7	1	1	-	-	265,99	-	443,55	-	2294,93	-
8	Блок 8	1	1	-	-	274,39	-	443,90	-	2286,1	-
9	Блок 9	1	1	-	-	263,55	-	440.20	-	2295,45	-
10	Блок 10	1	1	-	-	285,53	-	458,90	-	2383,16	-
11	Паркинг 11	1	1	-	-	3312,09	-	3260.13	-	15164,33	-
Экспликация площадок внутри дворового пространства											
Поз.	Наименование						Площадь, м²		Примечание		
Общедомовая территория											
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения						71.5				
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста						179				
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста						178				
1.4	Workout площадка						50				
1.5	Гостевая стоянка на 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН						304				
1.6	Площадка ТБО						35				

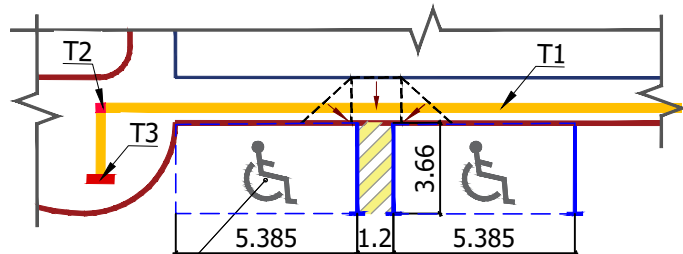
* В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда колясок, санок и т.д. Конструкции покрытий, узлы сопряжений см. лист ГП-9. Основные примечания см.лист 1.

						25-12-00-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алдабас» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».			
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Фоменко				09.25		РП	7	
Исполнил	Садыкова				09.25				
Проверил	Фоменко				09.25				
Н.контр.	Абдузалиев				09.25	План проездов, тротуаров, дорожек, площадок М 1:500	 TOO "CORPUS PRO"		

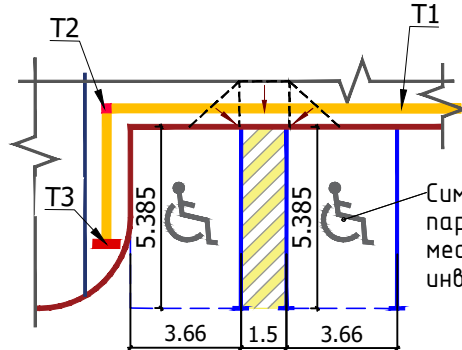
Схема доступности объекта для МГН



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.)



Символ парковочного места для инвалидов



Символ парковочного места для инвалидов

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Проектируемые здания и сооружения



Бетонный бортовой камень БР100.30.15



Бетонный бортовой камень БР100.20.08

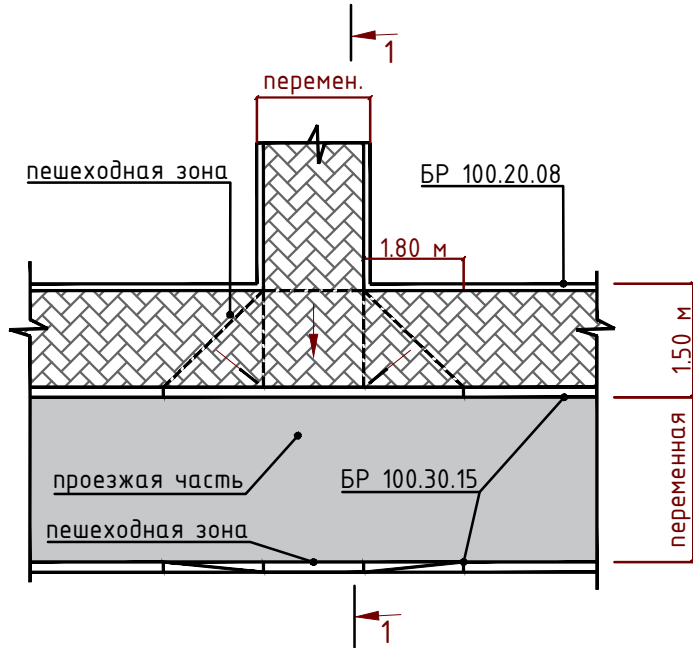


Пути для МГН

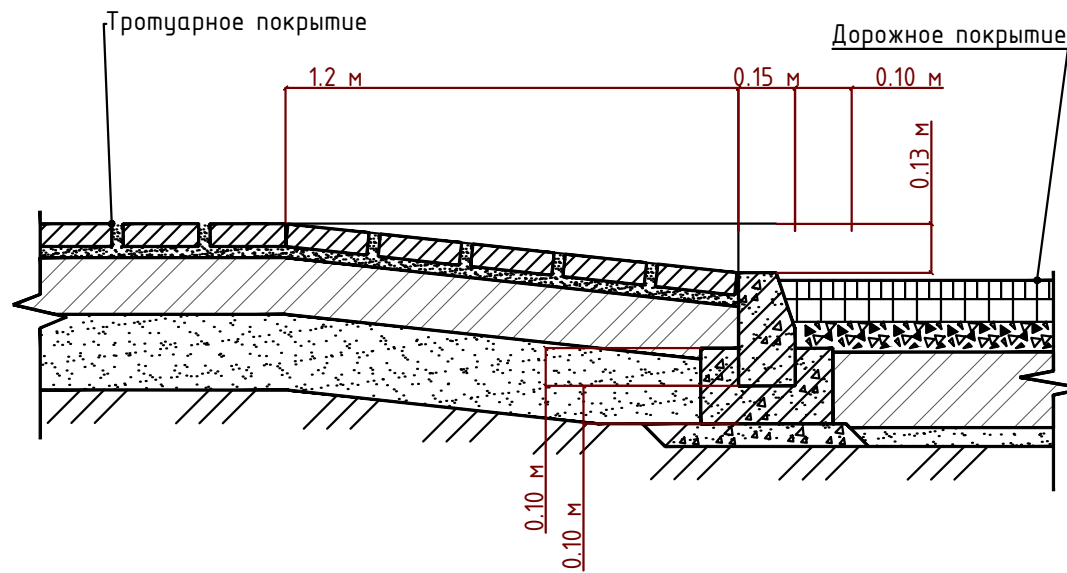


Номер типа покрытия

Узел сопряжения съезда для МГН

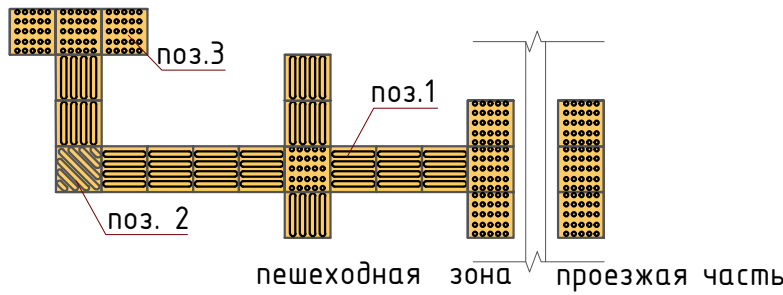


Сечение 1-1



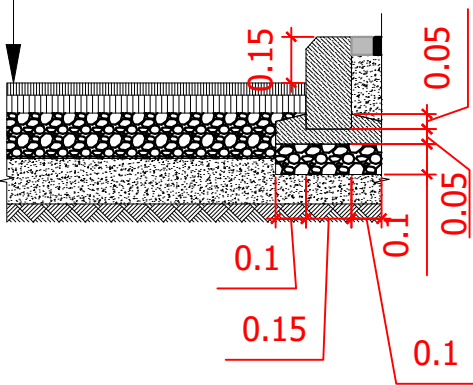
Спецификация расхода материалов			
Тип	Обозначение	Наименование	Кол.
T1		Контрастный наземный тактильный указатель с продольными рифами с направлением движения. (Тактильный бетонный наземный указатель) 300х300х80, СТ РК ISO 23599-2020 АГСК-З 255-105-0100	1783шт.
T2		Контрастный наземный тактильный указатель 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-З 255-105-0100	38 шт.
T3		Контрастный наземный тактильный указатель с конусообразными рифами (полиуретан на клею, установку выполнить на покрытие) 300х300х80 (предупреждающий препятствия указатель), (Тактильный бетонный наземный указатель) 300х300х80 СТ РК ISO 23599-2020, АГСК-З 255-105-0100	234 шт.

Схема установки тактильной плитки



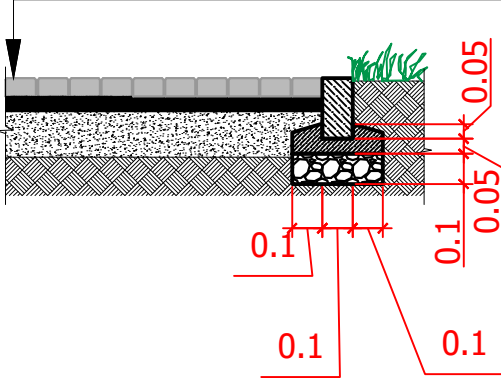
						25-12-00-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алғабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Фоменко			09.25		РП	8	
Исполнил		Садыкова			09.25				
Проверил		Фоменко			09.25				
Н.контр.		Абдуғалиев			09.25	Схема доступности объекта для МГН М 1:500		 ТОО "CORPUS PRO" формат А2(420x594)	

Тип 1. Проезд асфальтобетонный по грунту		
A/б горячий, мелкозернистый, плотный, тип Б, марки I, СТ РК 1225-2013	-0.05м	
A/б горячий, крупнозернистый, плотный, тип Б, марки I, СТ РК 1225-2013	-0.07м	
Щебень, обработанный органическим вяжущим по способу пропитки, марка 400 СТ РК 1284-2004-0.10м		
Песчано-гравийная смесь по СТ РК 1549-2006 h=0,10 м	-0.15м	
Уплотненный грунт K=0.98		



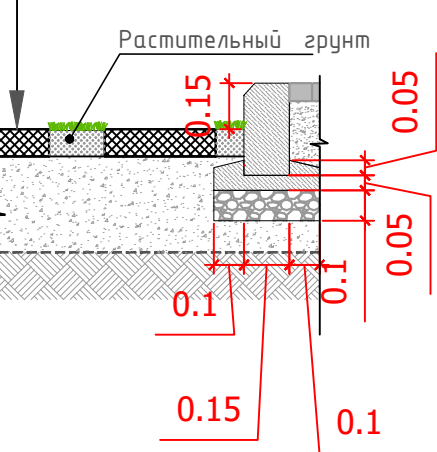
Тип 3. Тротуар по грунту

Тротуарная плитка	- 0,06 м
Песок мелкозернистый по ГОСТ 8736-2014	- 0,05 м
Щебень фракцией 5-10 мм ,M400	- 0,1м
Щебень фракцией 20-40 мм ,M400 по ГОСТ 25607-2009	- 0,1 м
Уплотненный грунт	

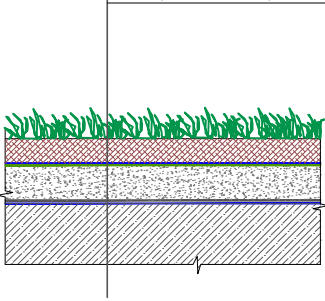


Тип 6. Конструкция покрытия из бетонной газонной решетки (по грунту)

Бетонная газонная решетка косяя с засыпкой растительного грунта между решеток	-0.09 м
Дренажный слой щебень, фракцией 20-40мм толщиной по геосетке трёхосной Tensar	- 0.25 м
Уплотненный грунт K=0.95	

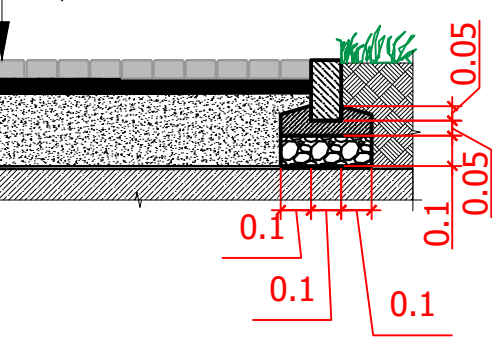


Газон (по кровле паркинга)	
Плодородный слой	-190-420 мм
Геотекстиль ГТ KGS 150	
Дренажный слой крупнозернистый песок	-50мм
Покрывтие паркинга см.чертежи АР	



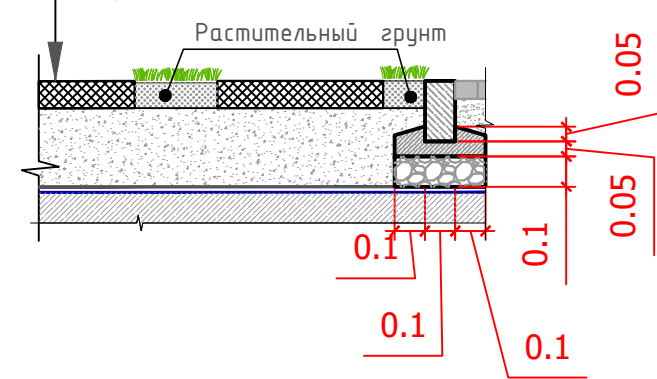
Тип 3.1. Тротуар по стилобату

Тротуарная плитка	- 0.06 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цемент 25%)	- 0.05 м
Геотекстиль 150 гр/м²	
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006	- 0.66- 0.41м
См. раздел АР	



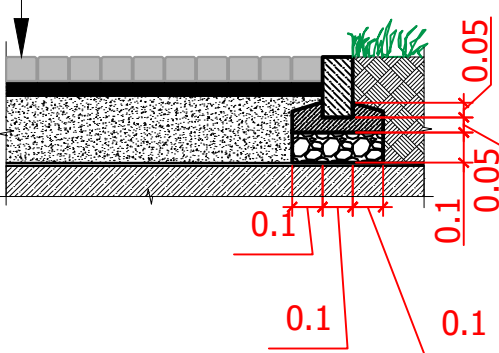
Тип 6.1. Конструкция покрытия из бетонной газонной решетки (по стилобату)

Бетонная газонная решетка косяя (Тип 4) с засыпкой растительного грунта между решеток	-0.09м
Дренажный слой щебень, фракцией 20-40мм толщиной	- 0.93 -0.28м
Распределительная плита армированной сеткой Ø4Br1-100*100, с классом бетона не менее В15	- 0.08 м
См. раздел АР	



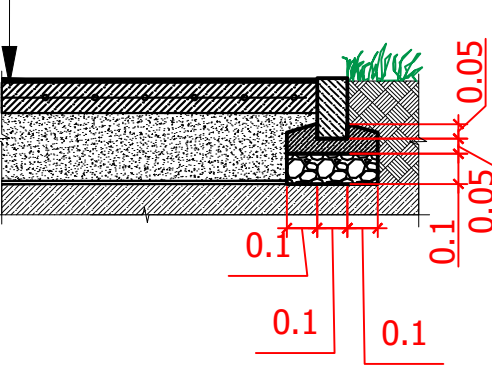
Тип 2. Проезд из бетонной плитки по стилобату

Тротуарная плитка	- 0.08 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цемент 25%)	- 0.05 м
Геотекстиль 150 гр/м²	
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006	- 0.64- 0.39м
См. раздел АР	



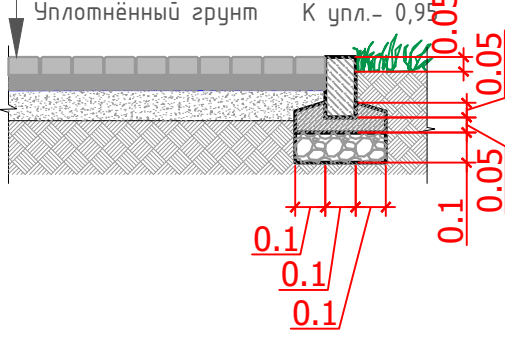
Тип 4. Игровая площадка по стилобату

Резиновое полиуретановое покрытие (тарман) фракцией 1-4 мм, толщиной 20 мм	
Бетонная плита, армированная сеткой ВР-1 100х100, с кл. бетона В15,	- 0.1 м
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006	- 0.65- 0.5м
См. раздел АР	



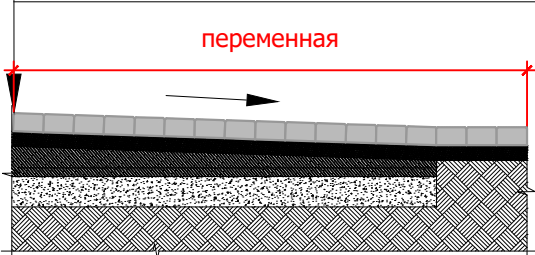
Тип 2.1. Проезд из бетонной плитки по грунту

Тротуарная плитка	- 0.08м
Оптимальная смесь (песок 75%, цемент 25%)	- 0.05 м
Геотекстиль 150 гр/м²	
Щебень фракцией 40-60мм по СТ РК 1284-2004 по методу "Заклинки" закладка более мелкой фракцией 5-10мм	- 0.15м
Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси СТ РК 1549-2006	-0.20м
Уплотненный грунт К упл.- 0,95	



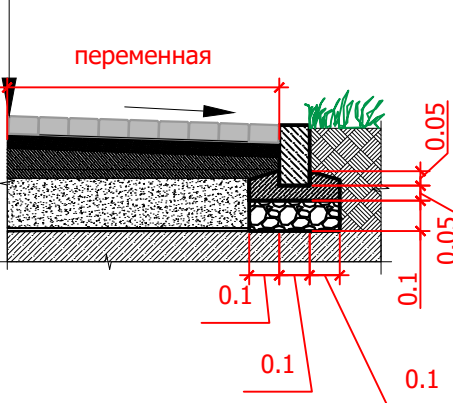
Тип 5. Отмостка по грунту

Тротуарная плитка	- 0.06 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цемент 25%)	- 0.04 м
Стяжка, из бетона В12,5 армированная сеткой Ø4Br1/200/200	- 0,1 м
Пленка полиэтиленовая	
Слой щебня фракции 0-40 мм	- 0,1 м
Уплотненный грунт (Куплот.=0,95)	

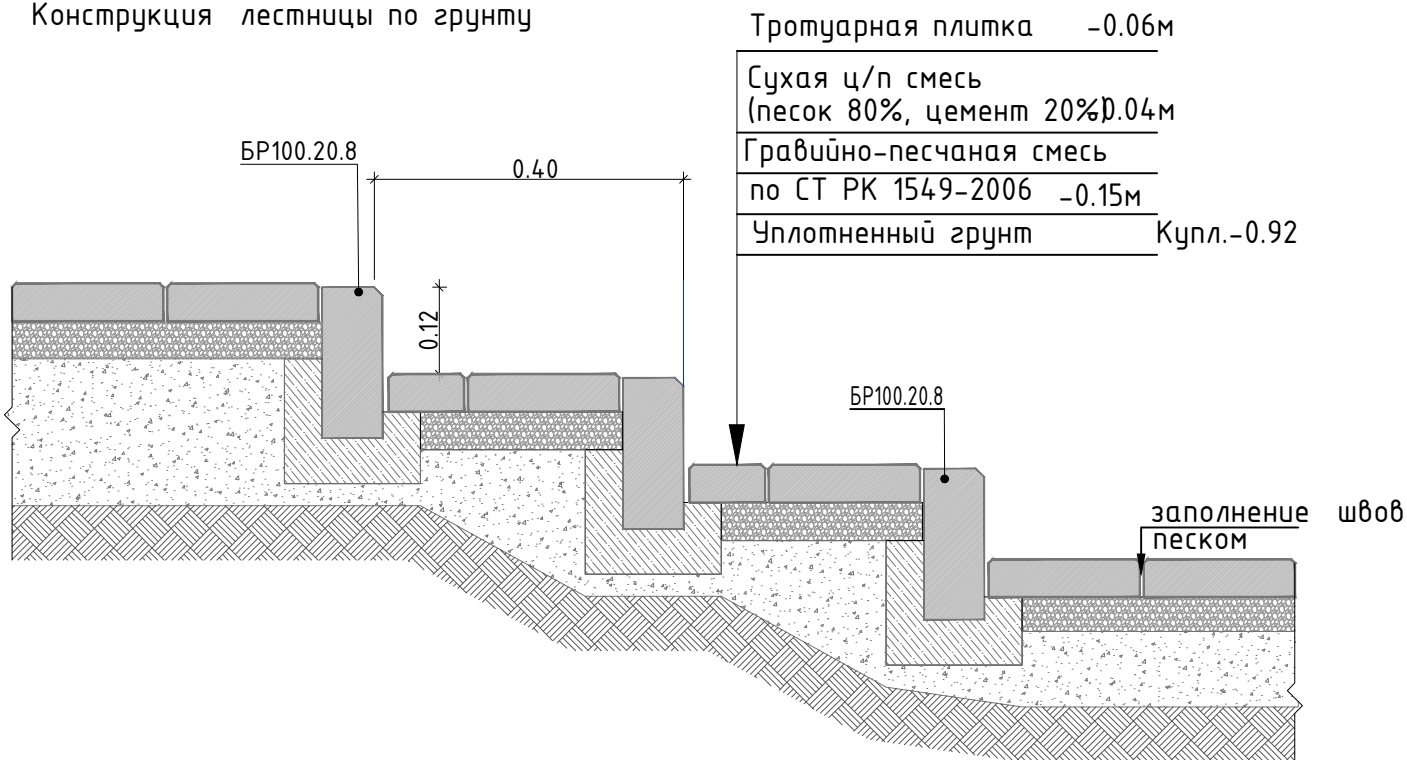


Тип 5.1. Отмостка по стилобату

Тротуарная плитка	- 0.06 м
Цементно-песчаная смесь (песок 75%, цемент 25%)	- 0.04 м
Бетон В12,5, армированный сеткой 5Br-1/150/150	- 0.07-0.1 м
Песчано-гравийная смесь СТ РК 1549-2006	- 0.57 м
См. раздел АР	



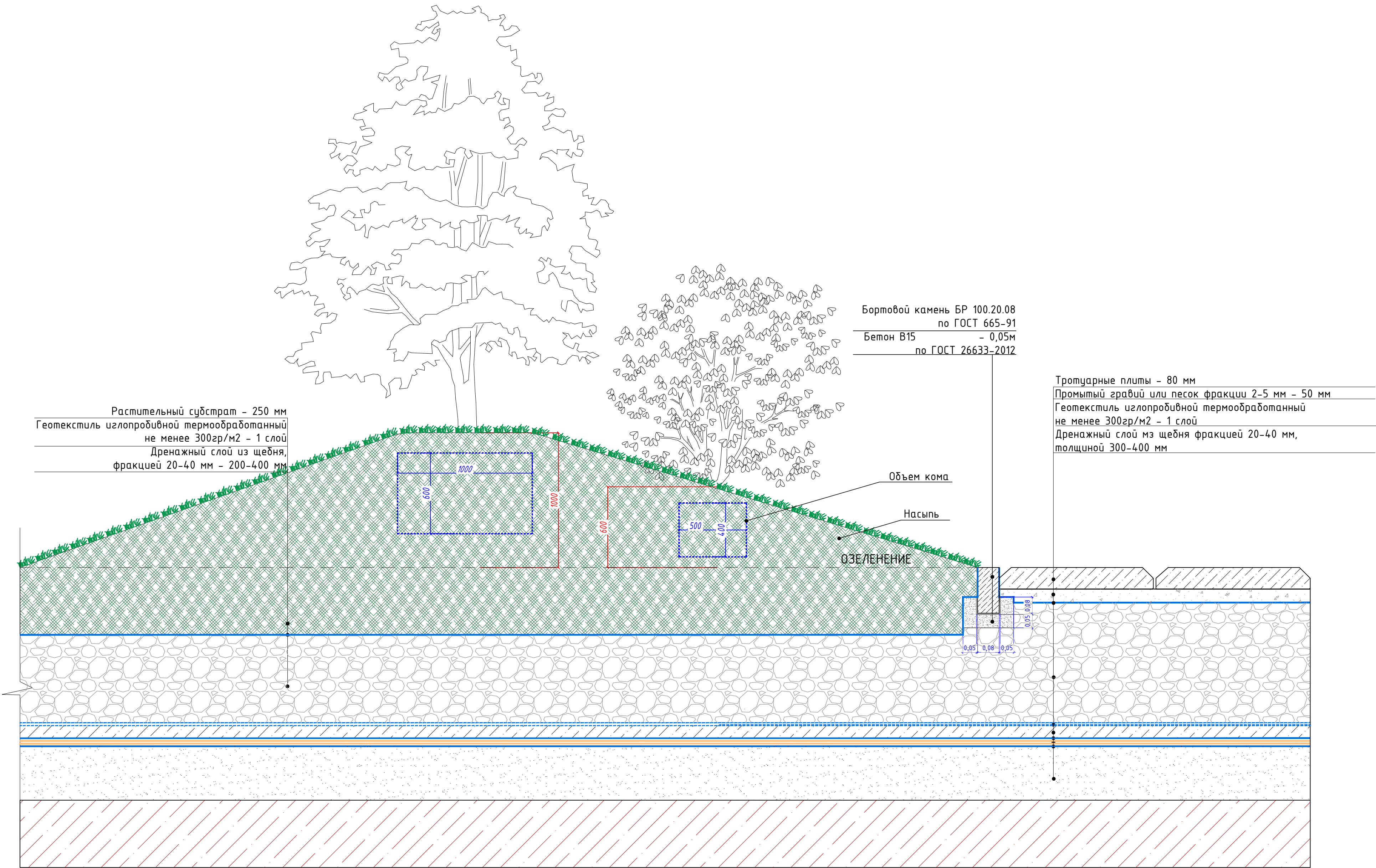
Конструкция лестницы по грунту



Тротуарная плитка	-0.06м
Сухая ц/п смесь (песок 80%, цемент 20%)Ø.04м	
Гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006	-0.15м
Уплотненный грунт	Купл.-0.92

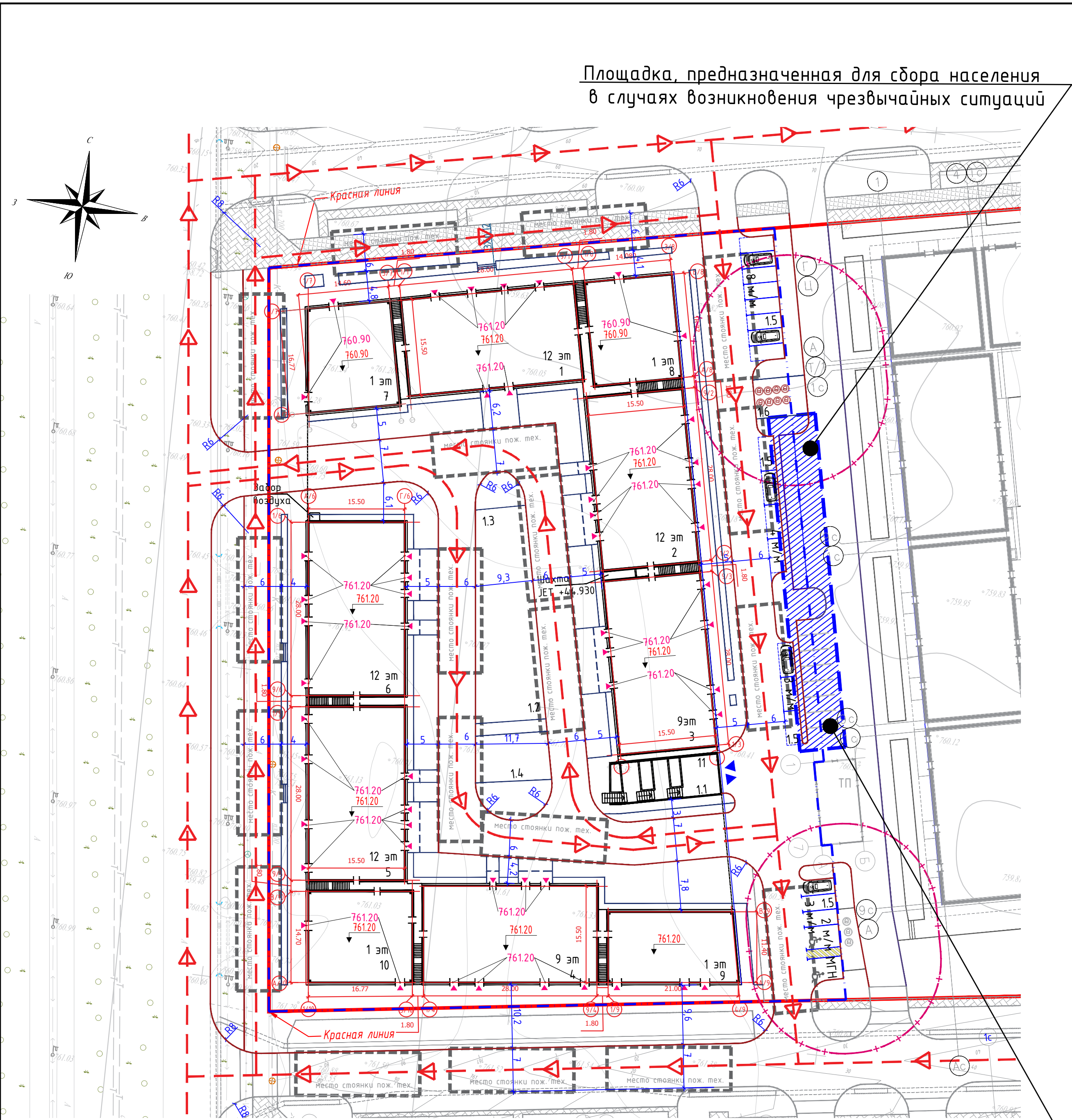
						25-12-00-ГП		
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгада» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».		
Изм.	Коллч.	Лист	№рек.	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист
ГАП	Фоменко				09.25		РП	9
Исполнил	Садыкова				09.25			
Проверил	Фоменко				09.25	Конструкции покрытий М 1:500	CORPUS ТОО "CORPUS PRO" формат А2(420x594)	
Н.контр.	Абугалиев				09.25			

СХЕМА ПОСАДКИ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ НА КРОВЛЕ ПАРКИНГА



Изм.	№ подл.	Подп.	и дата	Взам.	инв. №

						25-12-00-ГП			
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алғабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».			
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генеральный план	Стадия	Лист	Листов
ГАП	Фоменко				09.25		РП	9.1	
Исполнил	Садыкова				09.25				
Проверил	Фоменко				09.25				
Н.контр.	Абдуғалиев				09.25	Схема посадки деревьев и кустарников на кровле паркинга.	CORPUS ТОО "CORPUS PRO" формат A2(420x594)		



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
				зда- ния	все- го	здания	всего	здания	всего		
2 очередь строительства											
1	Блок 1	12	1	55	-	485,25	-	4700.66	-	21271,8	-
2	Блок 2	12	1	66	-	484,21	-	4676,41	-	21274,04	-
3	Блок 3	9	1	40	-	482,03	-	3696,15	-	16642,69	-
4	Блок 4	9	1	40	-	482,02	-	3689.24	-	16636,71	-
5	Блок 5	12	1	44	-	485,25	-	4723.90	-	21220,44	-
6	Блок 6	12	1	55	-	476,06	-	4698.53	-	21217,21	-
7	Блок 7	1	1	-	-	265,99	-	443,55	-	2294,93	-
8	Блок 8	1	1	-	-	274,39	-	443,90	-	2286,1	-
9	Блок 9	1	1	-	-	263,55	-	440.20	-	2295,45	-
10	Блок 10	1	1	-	-	285,53	-	458,90	-	2383,16	-
11	Паркинг 11	1	1	-	-	3312,09	-	3260.13	-	15164,33	-
Экспликация площадок внутри дворового пространства											
Поз.	Наименование							Площадь, м²		Примечание	
Общедомовая территория											
1.1	Площадка для тихого отдыха взрослого населения							71.5			
1.2	Детская игровая площадка для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста							179			
1.3	Детская игровая площадка для игр детей старшего школьного возраста							178			
1.4	Workout площадка							50			
1.5	Гостевая стоянка на 20 м/м в т.ч.: 2 м/м МГН							304			
1.6	Площадка ТБО							35			

Условные обозначения

- > Движение спецтранспорта
Въезд/выезд в подземный паркинг

						25-12-00-ГП					
						«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгада» мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генеральный план			Стадия	Лист	Листов
ГАП		Фоменко			09.25				РП		
Исполнил		Садыкова			09.25						
Проверил		Фоменко			09.25						
Н.контр.		Абугалиев			09.25	Схема движения спецтранспорта. Площадка, предназначенная для сбора населения в случаях возникновения ЧС. М 1:500 (Схема 1)			 TOO "CORPUS PRO"		

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор ТОО «Signal Telecom»



Прорехин А.Ю.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 08-0310-25

от "3" октября 2025 г.

Строительство сети широкополосного доступа по технологии GPON в «Многokвартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас, мкр. Нуркент, уч. 152.» 2 очередь строительства

Выданы: ТОО «Arena Estate»

Для подключения к сети Интернет по технологии GPON, предоставления услуг Интернета, для **«Многokвартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас, мкр. Нуркент, уч. 152.» 2 очередь строительства. (610 точек), необходимо предусмотреть следующее:**

1. Проектные работы.

Разрешение на выполнение проектно-изыскательских работ будет выдаваться организации, имеющей соответствующую лицензию, в соответствии с п.6 ст.26 Закона РК «О связи».

Проектом и сметой предусмотреть следующее:

по выносу (при необходимости):

1.1 Строительство кабельной канализации на участке выноса и прокладка кабелей в построенной канализации. Количество каналов, колодцев, тип кабелей, абонентской проводки определить изысканиями.

1.2 Составить схему переключения кабелей.

1.3 Получить технические условия на вынос ведомственных кабелей у их владельцев.

1.4 Завершение работ по переносу (выносу) сетей телекоммуникаций оформить Актом выполнения ТУ.

по услуге Интернет:

1.5 Проектирование и строительство сети широкополосного доступа по технологии GPON.

1.6 Проектом предусмотреть строительство телефонной канализации между блоками для прокладки телекоммуникационных кабелей в случае отсутствия необходимых подземных коммуникаций между Блоками ЖК. Количество каналов, колодцев определить проектом. Ввод каналов и кабелей в Блоки ЖК предусмотреть подземно на отметке -0,7м от уровня земли.

1.7 Проектом предусмотреть возможность стыковки телекоммуникационного колодца внутриплощадочной сети с магистральным кабелем ТОО «Signal Telecom».

1.8 Произвести прокладку оптического кабеля потребной емкости (емкость определить проектом) для подключения к магистральному кабелю ТОО «Signal Telecom». Точку подключения ОК согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom», конт. тел 357-33-33. Метод прокладки оптического кабеля, место установки оптической муфты определить проектом.

1.9 Проектом определить место размещения узла агрегации (телекоммуникационного шкафа 42U) для размещения оборудования в Блоке 6 жилого комплекса. Предусмотреть подключение шкафа к электрическому распределительному щиту с установкой счетчика. Определить проектом место установки и согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom».

1.10 Выполнить межэтажные стояки и закладные устройства для прокладки кабелей ОК.

1.11 В каждом Блоке ЖК определить проектом место установки ОРШ (ОРКсп) потребной емкости и оптических сплиттеров (суммарный коэффициент сплиттирования не более 1:64) и их установить. Определить проектом место установки и согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom».

1.12 Определить проектом места установки абонентских оптических розеток и их установить.

1.13 Предусмотреть суммарный оптический бюджет затухания оптической линии на сплиттерах GPON на входе в ONT не более 28Дб (с учетом эксплуатационного запаса в 3Дб). Схему сплиттирования, схему прокладки оптических кабелей, спецификацию оборудования и количество согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom».

1.14 Проложить оптический кабель ОК необходимой емкости от муфты, установленной в **Блоке 6** до ОРШ (ОРКсп) в каждом блоке и абонентов. Определить проектом место установки и согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom».

1.15 На участках кабельной канализации между Блоками предусмотреть прокладку ОК в броне.

1.16 Выполнить заземление телекоммуникационного шкафа, кроссовых распределительных шкафов и брони кабелей. Сопротивление контура заземления должно быть не более 10 Ом ($R < 10$). Работы выполнить в соответствии СНиП, ПУЭ и других нормативно-правовых документов, действующих на территории РК.

2. Согласование

2.1 Материалы изысканий согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom». Без согласования материалов изысканий и проектных решений разрешение на производство работ выдаваться не будет.

2.2 Проект в комплексе (строительство кабельной канализации, схему выноса и прокладки кабеля с нумерацией существующих колодцев, паспорт кабельного ввода) согласовать в порядке, установленном местными органами государственной власти с технической службой ТОО «Signal Telecom» и со всеми организациями, имеющими в зоне ведения работ свои сооружения (силовые кабели, тепловые сети, газ и др.).

3. Производство работ

3.1 Разрешение на производство работ будет выдаваться только организации, имеющей лицензию на проведение работ по телекоммуникационным сетям.

3.2 До начала работ получить письменное разрешение на производство работ в технической службой ТОО «Signal Telecom». Контактный телефон: 357-33-33.

3.3 График работ согласовать с технической службой ТОО «Signal Telecom».

3.4 При прокладке кабеля в кабельной канализации:

- не допускать перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;
- не допускать перекрытия кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;
- не допускать переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов) кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;
- не допускать размещения эксплуатационного запаса оптического кабеля в смотровых устройствах малого и среднего типа;
- при прокладке в канализации должны использоваться бронированные кабели (легкая броня).
- на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации провести восстановление выделенного канала;

-произвести окольцовку кабеля в каждом колодце и возле смонтированных муфт.

3.5 Работы вести без перерыва действий связи до начала общестроительных работ. При выполнении работ с перерывом действия связи предусмотреть выплату компенсации за простой связи.

3.6 Работы производить согласно нормам и правил по строительству линейно-кабельных сооружений.

4. Общие вопросы.

4.1 Предоставление услуг телекоммуникаций будет возможно после сдачи на баланс ТОО «Signal Telecom» построенных сетей и оформления Акта выполнения технических условий.

4.2 Данные технические условия без допуска на выполнение работ не является основанием для начала выполнения работ.

4.3 Технические условия действительны в течение 12 месяцев.

4.4 По окончании срока действий настоящих ТУ, при невыполнении работ по прокладке кабеля, технические условия необходимо подтвердить и пересогласовать.

Исп.: Матвеев П. Б., 357-33-33

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

ТОО "Arena Estate"

(кому выдается)

Наименование объекта: многоквартирный жилой комплекс с парковками, коммерческими помещениями, парками, объектами образования и здравоохранения

Район: Алатауский

Адрес: мкр.Нуркент, уч.100, уч.184 (кад. номера 20-321-044-397, 20-321-044-418)

Назначение объекта: Для строительства многофункционального жилого комплекса с парковками, коммерческими помещениями, парками, объектами образования и здравоохранения

Высота, этажность здания, количество квартир: 9, 12, 16 этажей

I. Водоснабжение

Согласовано:

Департамент водопроводных сетей

(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:

Департамент водисточников

(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества 800 м3/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды 800 м3/сутки
- 2) на производственные нужды м3/сутки
- 3) на полив м3/сутки

2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.

внутреннее пожаротушение 10.6 л/сек.

наружное пожаротушение 40 л/сек.

3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20 м вод.ст.

4. Подключение произвести:

В рамках технических условий за №05/3-2918 от 11.11.2024 года.

Согласно меморандума о сотрудничестве за № 34 от 13.02.2023 года в лице Заместителя

Аким города Алматы Амрина А.К.

Для гарантированного водоснабжения Вашего объекта, в соответствии с техническими условиями за №05/3-2918 от 11.11.2024 года, совместно с участниками меморандума о сотрудничестве за № 34 от 13.02.2023 года, необходимо:

- по согласованию с КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" запроектировать произвести реконструкцию насосной станции "Индустриальная зона" расположенной на ул.Монке би уг. ул. Саина и резервуаров чистой воды расположенных на территории Индустриальной зоны, с проведением технического обследования (технический аудит);
- при этом при реконструкции резервуаров предусмотреть строительство новых РЧВ объемом по расчету, но не менее существующих, с заглублением и обваловкой, согласно требований СП РК.
- электроснабжение объектов водоснабжения (НС, РЧВ) предусмотреть по 2 категории (два источника), в соответствии с правилами и требованиями ПЭУ и СП РК;

Проектные решения, технические характеристики насосного оборудования, на стадии проектирования и строительства согласовывать с департаментами водопроводных сетей и водисточников ГКП "Алматы Су".

После проведения работ передать данные объекты в коммунальную собственность города Алматы.

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 ведомственных сетей водопровода по территории Вашего объекта, предусмотреть перенос данных сетей, согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

В случае переноса сетей, предусмотреть переключение существующих потребителей от выносимых сетей водоснабжения.

В случае размещения проектируемых зданий на существующих городских и/или ведомственных водопроводных сетях, предусмотреть перенос данных сетей согласно требованиям СП РК по согласованию с владельцами. Предусмотреть переключение существующих потребителей от выносимых водопроводов.

Два ввода водопровода, с учетом нужд пожаротушения, запроектировать и построить:

-от сущ. колодца, на водоводе $D=800\text{мм}$, проложенном восточнее объекта по ул.Момышулы, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

и

-от сущ. колодца, на водоводе $D=400\text{мм}$, проложенном западнее или восточнее или севернее объекта, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

Виды работ и точки подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

Без завершения данных мероприятий Предприятие не имеет технической возможности обеспечить гарантированное водоснабжения данных объектов и подключение всех объектов будет возможно после завершения работ в полном объеме.

Разводящие сети водопровода для проектируемого комплекса запроектировать и построить, диаметрами по расчету, кольцевыми согласно требованиям СП РК, обеспечивающими нужды пожаротушения и этажности строящихся объектов, в соответствии с ПДП застройки по территориям предполагаемых дорог общего пользования, с учетом перспективной застройки.

Водопроводные вводы для объектов обслуживания застройки запроектировать от проектируемых водопроводных сетей жилого комплекса (с учетом нужд пожаротушения).

Установку приборов учета воды предусмотреть в соответствии с пунктом 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".

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.

Пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК.

В случае нужд автоматического пожаротушения, предусмотреть резервуары и насосную станцию по расчету.

Без выполнения технических условий и меморандума №34 от 13.02.2023г в полном объеме, ГКП "Алматы Су" не гарантирует хозяйственное и противопожарное водоснабжение Ваших объектов.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или 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 "Управления 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 и 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), поврежденное 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 $D=500$ мм и выше - 10 м 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 производится 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 обратное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрешеченный 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 шарографидного 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 ($D=200$ 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 передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».
- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 Н).
- 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.

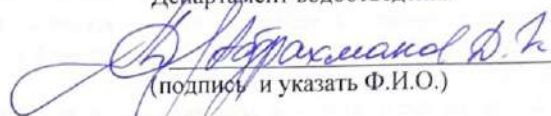
- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной 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 1328 м³/сутки, в том числе:

- 1) фекальных 1328 м³/сутки
- 2) производственно-загрязненных м³/сутки
- 3) условно-чистых м³/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих 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:

В рамках технических условий за №05/3-2918 от 11.11.2024 года.

Согласно меморандума о сотрудничестве за № 34 от 13.02.2023 года в лице Заместителя Акима города Алматы Амрина А.К.

Для гарантированного предоставления услуг по отведению сточных вод, в соответствии с техническими условиями за №05/3-2918 от 11.11.2024 года, совместно с участниками меморандума о сотрудничестве за № 34 от 13.02.2023 года, необходимо:

- 1) построить напорную нитку (пластик) Д=355мм от КНС Трудовик до канализационного городского коллектора Д=600мм, проходящий по улице Б.Момышулы;*
- 2) для КНС Трудовик приобрести трансформаторную подстанцию мощностью 1000 кВА / 0,4 кВ / 10 кВ;*
- 3) для КНС Трудовик приобрести Насос Flygt NZ 3231 SA I-301(1) мощностью 125 Kw 50Hz 400 Вт, включая 2X20 м контрольно-силового кабеля, рубашку охлаждения и станцию для горизонтальной и сухой установки, с поплавковым регулятором уровня ENM 10, с панелью управления насосом со шкафом управления - 3 комплект;*
- 4) предусмотрен, камеру для переключения в Западный коллектор.*

В случае прохода ведомственных сетей водоотведения по территории Вашего объекта, предусмотреть перенос данных сетей, согласно требованиям СП РК, с переключением существующих потребителей в выносимые сети водоотведения, по согласованию с владельцами сетей.

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, установленный на коллекторе Д=1000мм, проложенном восточнее объекта, при необходимости установить новый колодец на врезке в городскую сеть.

После завершения строительных работ и ввода в эксплуатацию Западного коллектора, предусмотреть переключение половины объема стоков в Западный коллектор.

Без завершения данных мероприятий Предприятие не имеет технической возможности

обеспечить гарантированное водоотведение данных объектов и подключение всех объектов будет возможно после завершения работ в полном объеме.

Точку подключения дополнительно согласовать с департаментом водоотведения ГКП "Алматы Су".

Уличные сети водоотведения запроектировать и построить согласно требованиям СП РК и ПДП застройки по территориям предполагаемых дорог общего пользования диаметрами по расчету.

Для встроенных объектов предусмотреть самостоятельные выпуски.

В случае размещения в границах жилого комплекса объекта общественного питания, предусмотреть установку жиросеуловителя согласно требованиям СП РК. Очистка и обслуживание жиросеуловителя производится потребителем.

В случае размещения в границах жилого комплекса автомойки, предусмотреть установку оборотного водоснабжения, пескоуловителя и маслоуловителя.

Согласно требованиям п.6.2.8 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).

Без выполнения технических условий и меморандума №34 от 13.02.2023г в полном объеме, ГКП "Алматы Су" не гарантирует безаварийный прием стоков от Ваших объектов.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода и/или 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 водопровода и 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), поврежденное 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 по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится 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. Установить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жиролоуловитель 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 шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпindel, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена 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 шельгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».

6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

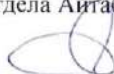
6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован 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 Бекпасов А.Б.



Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)



Исх. № 32.2-6248 от 01.10.2025

ТОО «Arena Estate»

Технические условия
на постоянное электроснабжение многофункционального жилого комплекса со
встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным
паркингом, расположенного по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр.
«Нуркент», уч. 100, уч. 152 (кадастровый номер земельного участка
20-321-044-394, 20-321-044-397).

Разрешенная мощность – 8900 (восемь тысячи девятьсот) кВт
(в т.ч. I – этап – 1800кВт (до 25 марта 2025г.), II – этап – 1700кВт (до 25 августа
2025г.), III – этап – 1400кВт (до 25 декабря 2025г.), IV – этап – 1900кВт (до 25
марта 2026г.), V – этап – 2100кВт (до 25 декабря 2026г.),
категория электроснабжения - II.

Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного
энергетического реестра $\geq 0,92$.

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. Выполнить проект электроснабжения объекта со строительством необходимого количества ТП-10/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности. Тип, исполнение и количество ТП определить проектом.
3. На ПС-162А (сек. III, сек. IV):
 - 3.1. В РУ-10кВ установить 2 линейные ячейки 10кВ по одной на каждую секцию, с вакуумными выключателями, адаптированные к существующему оборудованию. Тип ячеек 10кВ определить проектом.
4. В устанавливаемых ячейках на ПС-162А:
 - 4.1. Выполнить необходимый объем расчетов токов к.з. и выбор уставок устройств РЗА. Выбрать трансформаторы тока с соответствующим коэффициентом трансформации. Устройства РЗА проектируемых фидеров и УДГР должны иметь следующий набор: МТО, МТЗ, ЛЗШ, защиту от однофазных к.з. с установкой трансформатора нулевой последовательности и дуговую защиту. Выполнить отключение вновь подключаемых ячеек от действия АЧР, САОН, предусмотреть необходимое для этого оборудование связи. С целью унификации и облегчения эксплуатации и привязки к существующим цепям РЗА, применить аналогичную существующему схемные решения и оборудование. Проект рабочих чертежей РЗА и расчет уставок согласовать с АО «АЖК», предоставить протоколы пусконаладочных работ устройств РЗА.
 - 4.2. 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.

- 4.3. Организовать передачу ТС, ТИ, ТУ с вновь устанавливаемых ячеек 10кВ на ПС-162А в существующую систему SCADA. Ввод в систему SCADA измерений необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Для интеграции данных с терминалов защит, измерительных преобразователей и модулей ввода дискретных сигналов предусмотреть платы/контроллер расширения. Тип оборудования и объем передаваемой информации согласовать с АО АЖК на стадии проектирования.
- 4.4. На ПС-162А с вновь проектируемого оборудования 10кВ 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. Тип оборудования, объем передаваемой информации определить проектом и согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.
5. Запроектировать и проложить необходимое количество КЛ-10кВ от вновь установленных ячеек в РУ-10кВ ПС-162А до проектируемых ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Марку, сечение и длину КЛ-10кВ определить проектом. Точку подключения согласовать с АО «АЖК».
6. Схему подключения проектируемых ТП-10/0,4кВ и сетей 10-0,4кВ принять в соответствии с категорией электроснабжения и определить проектом.
7. Сети 1кВ от проектируемой ТП-10/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой и категорией электроснабжения.
8. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
9. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
10. На проектируемых ТП организовать сбор данных АСКУЭ и ТМ на УСПД с подчиненных приборов учета и измерительных устройств. Для организации учета электрической энергии необходимо установить прибор коммерческого учета электрической энергии (ПУ) настроенного на удаленную связь с УСПД с полным соответствием к рабочим параметрам АСКУЭ, поддерживающий технологию сбора и передачи данных, необходимых для интеграции в существующую систему АСКУЭ АО «АЖК». ПУ должен быть внесен в Реестр государственной системы обеспечения единства измерений. Для интегрирования с УСПД рабочие параметры ПУ потребителей должны соответствовать рабочим параметрам установленного УСПД.
11. Необходимо выполнить оснащение ТП устройствами диспетчерского управления и организовать передачу телеизмерения, телесигнализацию и организацию канала связи для передачи телеметрии в АО «АЖК» для дальнейшей интеграции в существующую систему SCADA АО «АЖК».
12. Тип всех ПУ, измерительных устройств, УСПД, необходимый перечень собираемой и передаваемой информации, объем работ согласовать с АО АЖК Для потребителей II категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности, при необходимости установить АВР.
13. На проектируемых присоединениях для метрологического обеспечения систем коммерческого учета электроэнергии определить метрологические характеристики измерительного комплекса учета электроэнергии. Технические характеристики оборудования и объемы работ в части метрологического обеспечения определить проектом и согласовать с АО «АЖК».
14. Предусмотреть систему компенсации реактивной мощности ([нормативные значения](#) коэффициента мощности в электрических сетях $\cos\varphi$ выбрать согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393);
15. Осуществить расчётную проверку и отстройку технологических защит пользователей сети (от коротких замыканий, набросов мощности, коммутаций оборудования и асинхронных режимов в сетях АО «АЖК» и АО «КЕГОС»), планирующих подключиться к электрической сети.
16. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.

17. 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.
18. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
19. 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 2015 года за №143.
20. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя не допускается.
21. 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.
22. Технические условия за № 32.2-2642 от 03.04.2025г. считать аннулированными.
23. Технические условия выданы в связи с подключением вновь вводимых электроустановок и действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи, и действительны на период аренды.

Точка присоединения согласована

Исполнительным директором по производству

Н. Адильбековым



050026, Алматы қаласы, Байзақов 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

14.02.2025 № 15.3/22.14/25-ТУ-СЗ-3

ВХ № 02532 от 12.02.2025

ТОО «Арена девелопмент»
ул. Тимирязева, д.26/29, 5 эт.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на подключение к тепловым сетям объекта «Строительство
многоквартирного жилого комплекса с парковками, коммерческими
помещениями, парками, объектами образования и здравоохранения»
(этажность жилых зданий: 6-7-9-12),

расположенного по адресу: мкр. Акмаржан, $S_{от} = 613\,840,03\,м^2$
кадастровые номера земельных участков 20-321-044-519, 20-321-044-404, 20-
321-044-381, 20-321-044-349, 20-321-044-416, 20-321-044-395,
20-321-044-355, 20-321-044-369, 20-321-044-346, 20-321-044-413,
20-321-044-365, 20-321-044-409, 20-321-044-356, 20-321-044-353,
20-321-044-419, 20-321-044-354, 20-321-044-403, 20-321-044-368,
20-321-044-379, 20-321-044-388, 20-321-044-393, 20-321-044-375)

(Взамен технических условий №15.3/12261/24-ТУ-СЗ-34 от 09.07.2024г.)

1. Основание для получения технических условий: присоединение к тепловым сетям вновь вводимых объектов.
2. Тепловые нагрузки, Гкал/ч: (с учетом передачи тепловых нагрузок ТОО «Арена Estate» на земельные участки 20-321-044-418, 20-321-044-397)

Наименование нагрузки	Запрашиваемые	По договору №	Прирост	
			Гкал/ч	%
Отопление	20,0269		20,0269	100
Вентиляция	2,5881		2,5881	100
ГВС, макс/ч	15,4710		15,4710	100
ИТОГО:	38,0860	0,0000	38,0860	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 источников ТОО «АТКЭ», котельная «АККЕНТ». Согласно письма ТОО «АТКЭ» № 11-3-641 от 27.06.2024г., для увеличения располагаемой мощности котельной «АККЕНТ» необходимо привлечь проектную организацию для проведения расчетов по замене оборудования, участвующего в производстве горячего водоснабжения. На основании данных, выданных проектной организацией, предусмотреть мероприятия для увеличения располагаемой мощности нагрузки горячего водоснабжения. Все работы выполнять по согласованию с ТОО «АТКЭ».



5. Подключение будет возможно только после переключения потребителей на теплотрассе от ТК УТ-4 до ТК УТ-10 на зону теплоснабжения АО «АлЭС» и выполнения технических мероприятий, указанных в пункте 4.
6. Точки подключения: выбрать на реконструируемых тепловых сетях, 2Ду600мм, проложенных от ТК АК-1 до ТК-2, и 2Ду500мм от ТК-2 до ТК УТ-4.
- При врезке в существующие тепловые камеры, в случае необходимости предусмотреть их расширение, с заменой запорной арматуры.
- В случае монтажа новых тепловых камер, место расположение выбрать у ближайших неподвижных опор.
- Условия и место подключения согласовать с Северо-западным эксплуатационным районом (далее - СЗЭР) (тел.: 393-41-46) и Отделом Режимов (далее - ОР) ТОО «АлТС» (тел.: 248-42-16, вн. 1108).
- Подключение выполнить по технологии присоединения к предизолированным трубопроводам.
7. Проектирование вести в увязке с техническими условиями № 15.3/8230/24-ТУ-СЗ-19 от 06.05.2024г., выданными ТОО «Арена Девелопмент» на подключение к тепловым сетям 2-7-9-12-этажного многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом.
8. Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 130-70 °С.
9. Давление теплоносителя в котельной «АККЕНТ» и тепловой камере УТ-4:
- | | | |
|-----------------------|---------|---------|
| - в подающем водоводе | 8,0 ати | 8,0 ати |
| - в обратном водоводе | 3,5 ати | 6,0 ати |
| - летний период | 6,0 ати | 7,2 ати |
10. В связи с увеличением циркуляционного расхода выполнить перекладку тепловых сетей:
- от котельной «АККЕНТ» до ТК 3 с увеличением диаметра с 2Ду600мм на 2Ду800мм, от ТК 3 до ТК АК-1 с увеличением диаметра с 2Ду500мм на 2Ду700мм, проектирование вести в увязке с техническими условиями № 15.3/9249/24-ТУ-СЗ-27 от 24.05.2024г., выданными ТОО «ЭлитСтрой Альянс» и №15.3/19636/24-ТУ-СЗ-51 от 16.10.2024г., выданными ТОО «Жетісу Құрылыс Сауда», №15.3/15.3/23523/24-ТУ-СЗ-57 от 27.11.2024г., выданными ТОО «AlmaCityConstruction»;
- от ТК АК-1 до ТК 2 с увеличением диаметра с 2Ду500мм на 2Ду600мм, проектирование вести в увязке с техническими условиями №15.3/15.3/23523/24-ТУ-СЗ-57 от 27.11.2024г., выданными ТОО «AlmaCityConstruction».
- Проект реконструкции тепловых сетей согласовать с ТОО «АлТС». Реконструируемые тепловые сети в установленном порядке передать на баланс ТОО «АлТС».
11. Необходимость строительства трубопровода временного ГВС определить проектом по согласованию с СЗЭР. Демонтируемые сети сдать в СЗЭР.
12. Выполнить поверочный расчет существующего прибора коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя, установленного на выходе из котельной «АККЕНТ», в случае необходимости выполнить его замену.



Проект на установку прибора учета, схему организации учета, место установки прибора учета согласовать с Службой контроля приборов учета тепловой энергии ТОО «АлТС» (тел.: 341-07-00, вн. 2140, 2156).

13. 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», строительство тепловых сетей по территории школьных, дошкольных, медицинских учреждений вести в соответствии с пунктом 9.3.

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».

14. На вводе для каждой категории потребителей установить приборы 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).

15. Система горячего водоснабжения: открытая. В связи с неравномерным потреблением горячей воды предусмотреть догрев ГВС в межотопительный период.

16. Подключение каждой категории потребителей выполнить через узлы управления с автоматическим регулированием теплопотребления (АТП). Количество и месторасположение АТП определить проектом. Схему присоединения системы отопления и вентиляции выполнить по независимой схеме.

При проектировании тепловых пунктов необходимо предусмотреть места установки дроссельных диафрагм по системе отопления, вентиляции и на циркуляционной линии ГВС.

По завершении монтажа узла управления выполнить пуско-наладочные работы по автоматизации теплового пункта.

17. Строительство тепловых сетей, тепловых пунктов, систем теплопотребления вести под контролем СЗЭР (тел.: 393-41-46) и ОТД (тел.: +7 777 399 25 55).

18. **Срок действия технических условий: 3 года с даты выдачи технических условий.**

19. 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.

20. **Технические условия №15.3/12261/24-ТУ-СЗ-34 от 09.07.2024г., считать аннулированными.**

Главный инженер



К. Шаграев

Исп. М.Қалмақанова,
тел.: 341-07-00, вн. 1215



«АЛМАТЫ ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ»
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі



Товарищество с ограниченной
ответственностью
«АЛМАТИНСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ
СЕТИ»

050026, Алматы қаласы, Байзақов көшесі, 221, СТН 600700574582,
СН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

050026, город Алматы, ул. Байзакова, 221, РНН 600700574582,
БИН 060640007336, тел.: 8(727) 341-07-00, 8(727) 378-07-00
сайт: www.alts.kz, e-mail: info@alts.kz

18.08.2025 № 15.3/4557/25

вх. № 15593 от 11.09.2025

ТОО «Arena Estate»
050012, пр. Сейфуллина, д. 502

В дополнение ТУ №15.3/12261/24-ТУ-СЗ-3

ТОО «Алматинские тепловые сети» (далее – ТОО «АлТС»), рассмотрев Ваше обращение сообщает, что земельные участки с кадастровыми номерами 20-321-044-394, 20-321-044-397 территориально входят в состав единой застройки в квадрате ул. Момышулы - Монке би – Онгарсыновой - пр. Рыскулова, согласно техническим условиям №15.3/3217/25-ТУ-СЗ-3 от 17.02.2025г., выданным ТОО «Арена девелопмент» и №15.3/3298/25-ТУ-СЗ-4 от 18.02.2025г., выданным ТОО «Arena Estate». В связи с тем, что в вышеуказанных технических условиях прописаны мероприятия, которые необходимо выполнить, проектирование нужно осуществлять в составе проекта комплексной застройки территории.

Тепловые сети Ду600мм на участке от АК-1 до ТК-2 являются действующими и находятся на балансе ТОО «АлТС».

Главный инженер

К. Шаграев

Исп. А. Дамирқызы,
тел.: 341-07-00, вн. 1024

084141

**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**

Қазақстан Республикасы 010000,
Бостандық ауданы, Жароков көшесі 196

Республика Казахстан 010000,
Бостандыкский район, улица Жарокова 196

29.09.2025 №ЗТ-2025-03268587

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Arena Estate"

На №ЗТ-2025-03268587 от 22 сентября 2025 года

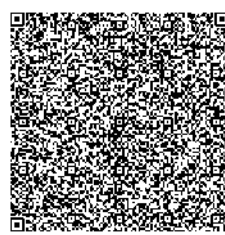
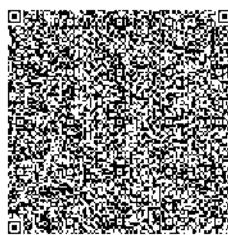
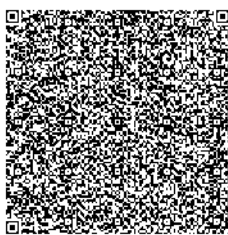
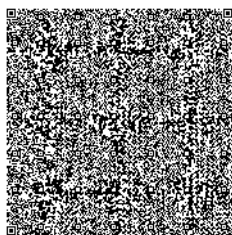
Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы на ваше входящее обращение за №ЗТ-2025-03268587 от 22.09.2025 г., касательно дополнения к ТУ №05.3/157 от 13.02.2025г., ГКП «Алматы Су» подтверждает применение данных ТУ для ТОО «Arena Estate» на объекты «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», расположенного по адресу г. Алматы, р-н Алатауский, мкр. Нуркент, уч.152 (кад. № 20-321-044-394). В соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие) в административном (досудебном) порядке. Жалоба подается в административный орган, должностному лицу, чьи административный акт, административное действие (бездействие) обжалуются.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Исполнительный директор

МУХТАРОВ АЙДАР САКЕНҰЛЫ



Исполнитель

БАЛГАБАЕВА МӨЛДІР ЕРКІНҚЫЗЫ

тел.: 7078280965

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.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ТОО «Sinan Engineering» ЖШС БИН 131040014751 Лицензия №22000513 от 14.01.2022 г.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКЭД КСҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыз № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 087/е нысанды медициналық құжаттама

Дозиметриялық бақылау ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ дозиметрического контроля гамма-фона
№ 10/ГФ от «10» апреля 2025 ж.(г.)

- Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес)
«Многokвартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас»»
- Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) (бөлім, цех, квартал) (отдел, цех, квартал) –
 - Земельный участок
 - 20:321:044:394 для многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Алатауский, мкр. Нуркент, уч. 152, общей площадью – 2,3339 Га
- Өлшеулер мақсаты (Цель измерения) измерение МЭД гамма-излучения
- Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта)
 - Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО «Arena Estate»
 - Представитель: Бекбанов А.С.
- Өлшеулер құралдары атауы, түрі, зауыттық нөмірі (Средства измерений) (наименование, тип, заводской номер)
Дозиметр-радиометра ДРБП-03, Зав.№50207, Тип: МЭД гамма-излучения: (0,1 мкЗв/ч-3,0 Зв/ч), ЭД гамма-излучения: (0,01 мкЗв – 9999 мЗв), плотность потока альфа-бета частиц (0,1-700) 1/(с*см.кв).
- Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке)
 берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
ВА.17-24-1714239, действителен 25.11.2025 г.
- Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер
 (Дополнительные сведения об условиях измерения)
МЭД естественного гамма-излучения на территории 0,20 мкЗв/ч
 Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

чТіркеу нөмірі Reg. номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген қуаты(мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы(мкЗв/час, н/сек)		Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры НД на метод испытаний	Дозаның рұқсат етілетін қуаты (мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)						
		1,5м	1м		0,1м	1,5м	1м	0,1м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	S _{застр.} = 2,3339 Га.	---	0,08	Пр КГСЭН МЗ РК №194 от 08.09.2011 г.	---	---	0,2+фон	---

Заключение: Радиационный фон объекта в пределах допустимого уровня.

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
 (Исследование образца проводилось на соответствие НД)
Утв.приказом МЗ РК от 5 августа 2022 года № ҚР ДСМ - 71.
 Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ө (болған жағдайда)
 (Ф.И.О. (при наличии), специалиста проводившего исследование)

Ерсултанов А.С. 

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ө (болған жағдайда)
 (Ф.И.О. (при наличии), подпись заведующего лабораторией)

Нургалиева Т.К. 

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
 Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге қолданылады/
 (Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям)
 Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/
 Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Директор ТОО «Sinan Engineering»





Ерсултанов А.С.

ТОО «Sinan Engineering» ЖШС БИН 131040014751 Лицензия №22000513 от 14.01.2022 г.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКЭД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыз № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 087/е нысанды медициналық құжаттама
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы	Медицинская документация Форма № 087/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің бар болуын өлшеу ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ измерений содержания радона и продуктов его распада
№ 10/РАД от «10» апреля 2025 ж.(г.)

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) –
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас»»
2. Өлшеу жүргізілген орын (Место проведения измерений)
- Земельный участок
 - 20:321:044:394 для многоквартирного жилого комплекса со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Алатауский, мкр. Нуркент, уч. 152, общей площадью – 2,3339 Га
3. Өлшеулер объекті өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта)
- Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО «Arena Estate»
 - Представитель: Бекбанов А.С
4. Өлшеу мақсаты (Цель измерения)
Измерение плотности потока радона и продуктов его распада с поверхности грунта
5. Өлшеу құралдары (Средства измерений) атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер)
Радиометр радона и его дочерних продуктов распада «Рамон-Радон-01»
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
Сертификат о поверке ВА.17-24-321470 от «03» мая 2024 г. Действителен до «03» мая 2025 г.
Өлшеу нәтижелері (Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі (Рег. номер)	Өлшеу жүргізілген орны (Место проведения измерений)	Радонның өлшенген, теңсалмақты, баламалы, көлемді белсенділігі Бк/м3 (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м2·сек)	(Бк/м3 Рұқсат етілетін концентрациясы) (Допустимая концентрация Бк/м3) Ағынның шекті тығыздығы (мБк/м2·сек) (Допустимая плотность потока мБк/м2·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер (Отметки о состоянии вентиляции)
1	2	3	4	5
1.	Точки №1	27	80	естественная
2.	Точки №2	24	80	естественная
3.	Точки №3	26	80	естественная
4.	Точки №4	28	80	естественная
5.	Точки №5	25	80	естественная
6.	Точки №6	27	80	естественная
7.	Точки №7	28	80	естественная

Закключение: Уровень содержания радона и продуктов его распада в пределах допустимого уровня.

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД)

Утв.приказом МЗ РК от 5 августа 2022 года № ҚР ДСМ - 71.

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы
(Исследование проводил, должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись

Ерсұлтанов А.С.

Зертхана меңгерушісінің қолы, тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)
(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись заведующего лабораторией)

Нургалиева Т.К.

Директор
ТОО «Sinan Engineering»



(Signature)

Ерсұлтанов А.С.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

20.02.2026

1. Город - Алматы
2. Адрес - Алматы, ЖК Олимпик Парк
4. Организация, запрашивающая фон - ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»
Объект, для которого устанавливается фон - Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом,
5. расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)
Разрабатываемый проект - Раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»
6. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: Взвешанные частицы PM_{2.5}, Взвешанные частицы PM₁₀, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,
- 7.

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

№27,3,25	Взвешанные частицы РМ2.5	0.0966	0.0736	0.0656	0.0678	0.0819
	Взвешанные частицы РМ10	0.1001	0.0787	0.0692	0.0711	0.0862
	Азота диоксид	0.1071	0.1817	0.1294	0.0825	0.0947
	Взвеш.в-ва	0.3404	0.163	0.4767	0.2449	0.1748
	Диоксид серы	0.1451	0.1222	0.0594	0.106	0.0622
	Углерода оксид	2.9283	2.0735	4.2016	2.6557	2.9529

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

**Алматы қаласы Экология және
қоршаған орта басқармасы**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Республика Алаңы 4



**Управление экологии и
окружающей среды города Алматы**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
Площадь Республики 4

03.11.2025 №ЗТ-2025-03581940

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Arena Estate"

На №ЗТ-2025-03581940 от 13 октября 2025 года

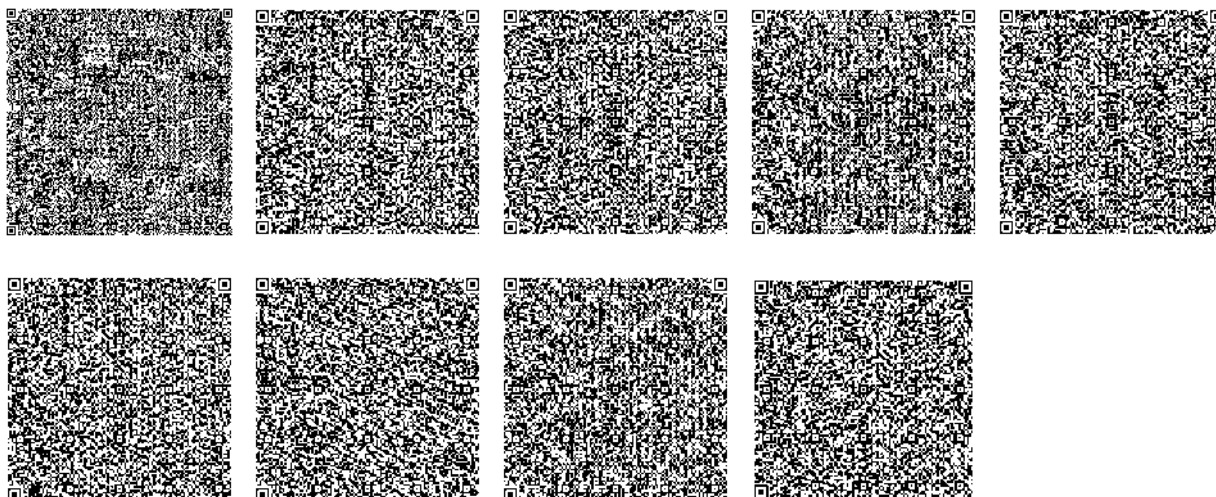
Рассмотрев Ваш запрос, по вопросу предоставления справки о наличии или отсутствии зеленых насаждений по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Нуркент, участок 152, кадастровый номер 20-321-044-394, с выездом на место специалиста Управления сообщаем следующее. На момент обследования установлено, что по данному адресу деревья и кустарники под пятно строительства не подпадают. Согласно п. 68, Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, утвержденных решением Маслихата от 17 января 2023 года № 211 физическое или юридическое лицо, совершившее незаконную вырубку (порубку) зеленых насаждений, несет ответственность в соответствии со статьей 381-1 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях и производит компенсационную посадку деревьев в пятидесятикратном размере. Данные действия влекут за собой ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. В случае несогласия с данным решением, Вы согласно статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в суде.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

ҚОЖЕКЕНОВ МӘДИЯР НҰРЛЫБЕКҰЛЫ



Исполнитель

БАҚЫТЖАНОВ ДӘУЛЕТ ҒАЛЫМЖАНҰЛЫ

тел.: 7273383106

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.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

**РП «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)»
На период строительства**

Таблица 2.9. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/период)

Декларируемый год –2026-2028г.			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период
0001	Азота (IV) диоксид	0,00544	0,00344
0001	Азот (II) оксид	0,000884	0,00056
0001	Углерод	0,0005	0,00032
0001	Сера диоксид	0,0118	0,0074
0001	Углерод оксид	0,028	0,0175
0001	Алканы C12-19	0,0433	0,00019
0002	Азота (IV) диоксид	0,00912	0,0066
0002	Азот (II) оксид	0,0015	0,0011
0002	Углерод	0,00078	0,000576
0002	Сера диоксид	0,0012	0,000864
0002	Углерод оксид	0,008	0,00576
0002	Бенз/а/пирен	1,4e-8	1,1e-8
0002	Формальдегид	0,00017	0,000115
0002	Алканы C12-19	0,004	0,00288
0003	Азота (IV) диоксид	0,066	0,1574
0003	Азот (II) оксид	0,011	0,0256
0003	Углерод	0,0056	0,0137
0003	Сера диоксид	0,0089	0,0206
0003	Углерод оксид	0,06	0,1373
0003	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000025
0003	Формальдегид	0,0012	0,0028
0003	Алканы C12-19	0,029	0,0686
6002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01092	0,01266
6003	Железо (II, III) оксиды	0,02569	0,128193
6003	Марганец и его соединения	0,000956	0,005454
6003	Олово оксид	0,00000033	1,4e-8
6003	Свинец и его неорганические соединения	0,00000051	2,2e-8
6003	Азота (IV) диоксид	0,011838	0,07607
6003	Углерод оксид	0,01555	0,07226
6003	Фтористые газообразные соединения	0,000104	0,00013
6003	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000469	0,000603
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000315	0,00109
6004	Диметилбензол	0,087013	0,884103
6004	Метилбензол	0,055945	1,0685534
6004	Бутан-1-ол	0,00429	0,0278
6004	2-Метилпропан-1-ол	0,00429	0,0278
6004	2-Этоксизтанол	0,000032	0,00011
6004	Бутилацетат	0,0109674	0,20791065
6004	Пропан-2-он (Ацетон)	0,023463	0,4445814

6004	Уайт-спирит	0,071363	0,781152
6004	Взвешенные вещества	0,079008	0,4954094
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,063	2,504
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,042	0,162
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,33375	1,4933
6008	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,03146	0,00178
6009	Углеводороды предельные C12-19	0,278	0,027
6010	Углеводороды предельные C12-19	0,278	0,0761
6011	Взвешенные частицы	0,0932	0,0529
6011	Пыль абразивная	0,004	0,0072
6012	Азота (IV) диоксид	0,008	0,0048
6012	Углерод	0,009	0,0054
6012	Сера диоксид	0,01	0,00594
6012	Углерод оксид	0,045	0,0267
6012	Углеводороды предельные C12-19	0,04	0,0238
	Итого	1,934018354	9,098105147

Таблица 2.9.1. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028гг.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,694633571	0,694633571
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,222	0,222
В с е г о:	0,916633571	0,916633571

Таблица 2.9.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028гг.		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы	14,375	14,375
Отходы сварки	0,0171	0,0171
Отходы строительства и сноса	3,9	3,9
В с е г о:	18,2921	18,2921

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматы, Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02569	0.128193	3.204825
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000956	0.005454	5.454
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00000033	1.4e-8	0.0000007
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00000051	2.2e-8	0.00007333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.100398	0.24831	6.20775
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.013384	0.02726	0.45433333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01588	0.019996	0.39992
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0319	0.034804	0.69608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.15655	0.25952	0.08650667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000104	0.00013	0.026
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	0.000469	0.000603	0.0201
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.087013	0.884103	4.420515

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Алматы, Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.055945	1.0685534	1.78092233
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000114	0.000000261	0.261
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.00429	0.0278	0.278
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.00429	0.0278	0.278
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.000032	0.00011	0.00015714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0109674	0.20791065	2.0791065
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00137	0.002915	0.2915
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.023463	0.4445814	1.27023257
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.071363	0.781152	0.781152
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.6723	0.19857	0.19857
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.172208	0.5483094	3.655396
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	0.481445	4.17483	41.7483
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.004	0.0072	0.18
	В С Е Г О :						1.934018354	9.098105147	73.7724406

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника	2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15
013		Битумный котел	1	8760	Дымовая труба	0001	3	0.1	8.53	0.067	300	122	219	Площадка
014		Передвижная электростанция	1	8760	Выхлопная труба	0002	2.5	0.05	8.66	0.017	450	129	220	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00544	170.418	0.00344	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.000884	27.693	0.00056	2026
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.0005	15.663	0.00032	2026
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.0118	369.657	0.0074	2026
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.028	877.153	0.0175	2026
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.0433	1356.454	0.00019	2026
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00912	1420.763	0.0066	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0015	233.678	0.0011	2026

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
015		Компрессор с ДВС	1	8760	Выхлопная труба	0003	2.5	0.05	76.39	0.15	450	135	221	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	121.513	0.000576	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	186.942	0.000864	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	1246.283	0.00576	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.002	1.1e-8	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	26.484	0.000115	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.004	623.142	0.00288	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.066	1165.275	0.1574	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011	194.212	0.0256	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0056	98.872	0.0137	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0089	157.136	0.0206	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	1059.341	0.1373	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000001	0.002	0.00000025	2026
					1325	Формальдегид (	0.0012	21.187	0.0028	2026

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выбросы от работы автотранспорта	1	8760	Неорганизованный	6001	2.5				33	118	219	2
002		Выбросы пыли при автотранспортн ых работах	1	8760	Неорганизованный	6002	2.5				33	119	214	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.029	512.015	0.0686	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4528			2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07358			2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0167			2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.035			2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188			2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.059			2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.01092		0.01266	2026

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Сварочные работы	1	8760	Неорганизованный	6003	2.5				33	120	205	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0123	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02569		0.128193	2026
						Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
						0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
						0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)				
						0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.000469		0.000603	2026

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Окрасочные работы	1	8760	Неорганизованный	6004	2.5				33	121	198	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					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)	0.000315		0.00109	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.087013		0.884103	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.055945		1.0685534	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00429		0.0278	2026
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00429		0.0278	2026
					1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.000032		0.00011	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0109674		0.20791065	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.023463		0.4445814	2026

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		Выемка грунта	1	8760	Неорганизованный	6005	2.5				33	122	186	2
006		Обратная засыпка грунта	1	8760	Неорганизованный	6006	2.5				33	124	178	2
007		Прием инертных материалов	1	8760	Неорганизованный	6007	2.5				33	125	169	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.071363		0.781152	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.079008		0.4954094	2026
					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)	0.063		2.504	2026
2					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)	0.042		0.162	2026
2					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)	0.33375		1.4933	2026

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		Пересыпка сыпучих материалов	1	8760	Неорганизованный	6008	2.5				33	129	164	2
009		Гидроизоляция	1	8760	Неорганизованный	6009	2.5				33	135	165	2
010		Укладка асфальта	1	8760	Неорганизованный	6010	2.5				33	142	166	2
011		Механический участок	1	8760	Неорганизованный	6011	2.5				33	149	167	2
012		Газопламенная горелка	1	8760	Неорганизованный	6012	2.5				33	156	167	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					2908	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)	0.03146		0.00178	2026
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.027	2026
2					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.0761	2026
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0932		0.0529	2026
2					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.0072	2026
2					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.008		0.0048	2026
2					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009		0.0054	2026

ЭРА v3.0 ТОО "АК-КОНИЛ"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

[illegible]

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01		0.00594	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.045		0.0267	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.04		0.0238	2026

Алматы, Эксплуатация МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш	
												линейного источника /центра площадного источника			
												X1	Y1	X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
001		Подземный паркинг	1	8760	Вентиляционная труба	0001	44.9	1.86	5.77	15.69	33	147	198	Площадка	
002		Открытая парковка №1	1	8760	Неорганизованный	6001	2.5				33	161	199	2	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						1				
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.00043	0.031	2028
							Азота диоксид) (4)			
						0304	Азот (II) оксид (	0.00007	0.005	2028
							Азота оксид) (6)			
						0330	Сера диоксид (	0.00018	0.013	2028
							Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (			
							IV) оксид) (516)			
						0337	Углерод оксид (Окись	0.0683	4.879	2028
							углерода, Угарный			
							газ) (584)			
						2754	Алканы C12-19 /в	0.0067	0.479	2028
							пересчете на С/ (			
							Углеводороды			
							предельные C12-C19 (в			
							пересчете на С);			
							Растворитель РПК-			
							265П) (10)			
						0301	Азота (IV) диоксид (	0.00012		2028
							Азота диоксид) (4)			
						0304	Азот (II) оксид (	0.00002		2028
							Азота оксид) (6)			
						0330	Сера диоксид (	0.000051		2028

Алматы, Эксплуатация МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Открытая парковка №2	1	8760	Неорганизованный	6002	2.5				33	122	193	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0199			2028
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 202
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Битумный котел	0001			0.00544	0.00344	0.00544	0.00344	0.00544
Передвижная электростанция	0002			0.00912	0.0066	0.00912	0.0066	0.00912
Компрессор с ДВС	0003			0.066	0.1574	0.066	0.1574	0.066
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Битумный котел	0001			0.000884	0.00056	0.000884	0.00056	0.000884
Передвижная электростанция	0002			0.0015	0.0011	0.0015	0.0011	0.0015
Компрессор с ДВС	0003			0.011	0.0256	0.011	0.0256	0.011
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Битумный котел	0001			0.0005	0.00032	0.0005	0.00032	0.0005
Передвижная электростанция	0002			0.00078	0.000576	0.00078	0.000576	0.00078
Компрессор с ДВС	0003			0.0056	0.0137	0.0056	0.0137	0.0056
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Битумный котел	0001			0.0118	0.0074	0.0118	0.0074	0.0118

Таблица 3.6

8 год	Н Д В		год дос- тиже
т/год	г/с	т/год	ния НДВ
10	11	12	13
0.00344	0.00544	0.00344	2026
0.0066	0.00912	0.0066	2026
0.1574	0.066	0.1574	2026
0.00056	0.000884	0.00056	2026
0.0011	0.0015	0.0011	2026
0.0256	0.011	0.0256	2026
0.00032	0.0005	0.00032	2026
0.000576	0.00078	0.000576	2026
0.0137	0.0056	0.0137	2026
0.0074	0.0118	0.0074	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Передвижная электростанция	0002			0.0012	0.000864	0.0012	0.000864	0.0012
Компрессор с ДВС	0003			0.0089	0.0206	0.0089	0.0206	0.0089
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Битумный котел	0001			0.028	0.0175	0.028	0.0175	0.028
Передвижная электростанция	0002			0.008	0.00576	0.008	0.00576	0.008
Компрессор с ДВС	0003			0.06	0.1373	0.06	0.1373	0.06
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Передвижная электростанция	0002			0.000000014	0.000000011	0.000000014	0.000000011	0.000000014
Компрессор с ДВС	0003			0.00000001	0.000000025	0.00000001	0.000000025	0.00000001
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Передвижная электростанция	0002			0.00017	0.000115	0.00017	0.000115	0.00017
Компрессор с ДВС	0003			0.0012	0.0028	0.0012	0.0028	0.0012
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Битумный котел	0001			0.0433	0.00019	0.0433	0.00019	0.0433
Передвижная электростанция	0002			0.004	0.00288	0.004	0.00288	0.004
Компрессор с ДВС	0003			0.029	0.0686	0.029	0.0686	0.029
Итого по организованным источникам:				0.296394114	0.473305261	0.296394114	0.473305261	0.296394114

Таблица 3.6

10	11	12	13
0.000864	0.0012	0.000864	2026
0.0206	0.0089	0.0206	2026
0.0175	0.028	0.0175	2026
0.00576	0.008	0.00576	2026
0.1373	0.06	0.1373	2026
0.000000011	0.000000014	0.000000011	2026
0.000000025	0.00000001	0.000000025	2026
0.000115	0.00017	0.000115	2026
0.0028	0.0012	0.0028	2026
0.00019	0.0433	0.00019	2026
0.00288	0.004	0.00288	2026
0.0686	0.029	0.0686	2026
0.473305261	0.296394114	0.473305261	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Сварочные работы	6003			0.02569	0.128193	0.02569	0.128193	0.02569
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Сварочные работы	6003			0.000956	0.005454	0.000956	0.005454	0.000956
(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)								
Сварочные работы	6003			0.00000033	0.000000014	0.00000033	0.000000014	0.00000033
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Сварочные работы	6003			0.00000051	0.000000022	0.00000051	0.000000022	0.00000051
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6003			0.011838	0.07607	0.011838	0.07607	0.011838
Газопламенная горелка	6012			0.008	0.0048	0.008	0.0048	0.008
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Газопламенная горелка	6012			0.009	0.0054	0.009	0.0054	0.009
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Газопламенная горелка	6012			0.01	0.00594	0.01	0.00594	0.01
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6003			0.01555	0.07226	0.01555	0.07226	0.01555
Газопламенная горелка	6012			0.045	0.0267	0.045	0.0267	0.045
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6003			0.000104	0.00013	0.000104	0.00013	0.000104
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Сварочные работы	6003			0.000469	0.000603	0.000469	0.000603	0.000469

Таблица 3.6

10	11	12	13
0.128193	0.02569	0.128193	2026
0.005454	0.000956	0.005454	2026
0.000000014	0.00000033	0.000000014	2026
0.000000022	0.00000051	0.000000022	2026
0.07607	0.011838	0.07607	2026
0.0048	0.008	0.0048	2026
0.0054	0.009	0.0054	2026
0.00594	0.01	0.00594	2026
0.07226	0.01555	0.07226	2026
0.0267	0.045	0.0267	2026
0.00013	0.000104	0.00013	2026
0.000603	0.000469	0.000603	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство ЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Окрасочные работы	6004			0.087013	0.884103	0.087013	0.884103	0.087013
(0621) Метилбензол (349)								
Окрасочные работы	6004			0.055945	1.0685534	0.055945	1.0685534	0.055945
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Окрасочные работы	6004			0.00429	0.0278	0.00429	0.0278	0.00429
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Окрасочные работы	6004			0.00429	0.0278	0.00429	0.0278	0.00429
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Окрасочные работы	6004			0.000032	0.00011	0.000032	0.00011	0.000032
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Окрасочные работы	6004			0.0109674	0.20791065	0.0109674	0.20791065	0.0109674
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Окрасочные работы	6004			0.023463	0.4445814	0.023463	0.4445814	0.023463
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Окрасочные работы	6004			0.071363	0.781152	0.071363	0.781152	0.071363
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Гидроизоляция	6009			0.278	0.027	0.278	0.027	0.278
Укладка асфальта	6010			0.278	0.0761	0.278	0.0761	0.278
Газоламенная горелка	6012			0.04	0.0238	0.04	0.0238	0.04
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Окрасочные работы	6004			0.079008	0.4954094	0.079008	0.4954094	0.079008
Механический участок	6011			0.0932	0.0529	0.0932	0.0529	0.0932

Таблица 3.6

10	11	12	13
0.884103	0.087013	0.884103	2026
1.0685534	0.055945	1.0685534	2026
0.0278	0.00429	0.0278	2026
0.0278	0.00429	0.0278	2026
0.00011	0.000032	0.00011	2026
0.20791065	0.0109674	0.20791065	2026
0.4445814	0.023463	0.4445814	2026
0.781152	0.071363	0.781152	2026
0.027	0.278	0.027	2026
0.0761	0.278	0.0761	2026
0.0238	0.04	0.0238	2026
0.4954094	0.079008	0.4954094	2026
0.0529	0.0932	0.0529	2026

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Алматы, Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Выбросы пыли при автотранспортных работах	6002			0.01092	0.01266	0.01092	0.01266	0.01092
Сварочные работы	6003			0.000315	0.00109	0.000315	0.00109	0.000315
Выемка грунта	6005			0.063	2.504	0.063	2.504	0.063
Обратная засыпка грунта	6006			0.042	0.162	0.042	0.162	0.042
Прием инертных материалов	6007			0.33375	1.4933	0.33375	1.4933	0.33375
Пересыпка сыпучих материалов	6008			0.03146	0.00178	0.03146	0.00178	0.03146
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Механический участок	6011			0.004	0.0072	0.004	0.0072	0.004
Итого по неорганизованным источникам:				1.63762424	8.624799886	1.63762424	8.624799886	1.63762424
Всего по объекту:				1.934018354	9.098105147	1.934018354	9.098105147	1.934018354

Таблица 3.6

10	11	12	13
0.01266	0.01092	0.01266	2026
0.00109	0.000315	0.00109	2026
2.504	0.063	2.504	2026
0.162	0.042	0.162	2026
1.4933	0.33375	1.4933	2026
0.00178	0.03146	0.00178	2026
0.0072	0.004	0.0072	2026
8.624799886	1.63762424	8.624799886	2026
9.098105147	1.934018354	9.098105147	2026

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1448249/0.0579299		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.2155743/0.0021557		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000105/0.000021		*/*		6003	100		производство: Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.032467/0.0000325		*/*		6003	100		производство: Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7801552/0.156031		276/269		0003	63.7		производство: Компрессор с ДВС
						0002	12.9		производство: Передвижная электростанция
						6003	11.8		производство: Сварочные работы
						0001	5.9		производство: Битумный котел

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3744042/0.1497617		276/269		6001	5.5		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						6001	86.1		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0003	10.7		производство: Компрессор с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3312599/0.049689		276/269		6001	76.3		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0003	17.8		производство: Компрессор с ДВС
						0002	4		производство: Передвижная электростанция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1944333/0.0972167		276/269		6001	62.7		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0001	20.7		производство: Битумный котел
						0003	13.7		производство: Компрессор с ДВС
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1011783/0.5058916		276/269		6001	64.7		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0003	17.7		производство: Компрессор с

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0001	9.4		ДВС
						6003	4.5		производство: Битумный котел
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.008991/0.0001798		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0052879/0.0010576		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.7467707/0.1493542		283/246		6004	100		производство: Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.1600454/0.0960272		283/246		6004	100		производство: Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0222567/2.E-7		276/269		0003	91.1		производство: Компрессор с ДВС
						0002	8.9		производство: Передвижная электростанция
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.073636/0.0073636		283/246		6004	100		производство: Окрасочные работы
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.073636/0.0073636		283/246		6004	100		производство: Окрасочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00097/0.000679		*/*		6004	100		производство: Окралочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1882508/0.0188251		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0436483/0.0021824		276/269		0003	82.9		производство: Компрессор с ДВС
						0002	17.2		производство: Передвижная электростанция
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1150664/0.0402733		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1224916/0.1224916		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4551966/0.4551966		296/198		6010	32.8		производство: Укладка асфальта
						6009	30.4		производство: Гидроизоляция
						6012	17.2		производство: Газопламенная горелка
						6001	9.9		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0001	6.2		производство: Битумный котел
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4993372/0.2496686		312/144		6011	57.6		производство: Механический участок

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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)	0.7366694/0.2210008		288/227		6004	42.4		производство: Окралочные работы
						6007	39.1		производство: Прием инертных материалов
						6008	27.9		производство: Пересыпка сыпучих материалов
						6006	18.6		производство: Обратная засыпка грунта
						6005	13.9		производство: Выемка грунта
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2550939/0.0102038		296/198		6011	100		производство: Механический участок
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.1949435		276/269		6001	62.5		производство: Выбросы от работы автотранспорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	20.6		производство: Битумный котел
						0003	13.6		производство: Компрессор с ДВС
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9731168		276/269		0003	53.9		производство: Компрессор с ДВС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	16.7		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0002	10.9		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2019922		276/269		6003	9.4		Передвижная электростанция
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001	8.9		производство: Сварочные работы
						6001	60.3		производство: Битумный котел
									Выбросы от работы автотранспорта
						0001	19.9		производство: Битумный котел
						0003	13.2		производство: Компрессор с ДВС
						6003	3.7		производство: Сварочные работы
71 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0133551		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.9152847	Пыли:	310/150		6011	36.2		производство: Механический участок
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись					6004	18.9		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6007	16.2		Окрасочные работы производство: Прием инертных материалов производство: Пересыпка сыпучих материалов производство: Обратная засыпка грунта производство: Выемка грунта
		2. Перспектива (НДВ)							
		Загрязняющие вещества:							
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.1448249/0.0579299		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.2155743/0.0021557		283/246		6003	100		производство: Сварочные работы
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000105/0.000021		*/*		6003	100		производство: Сварочные работы
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.032467/0.0000325		*/*		6003	100		производство: Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7801552/0.156031		276/269		0003	63.7		производство: Компрессор с ДВС
						0002	12.9		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3744042/0.1497617		276/269		6003	11.8		Передвижная электростанция производство: Сварочные работы
						0001	5.9		производство: Битумный котел
						6001	5.5		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						6001	86.1		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0003	10.7		производство: Компрессор с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3312599/0.049689		276/269		6001	76.3		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0003	17.8		производство: Компрессор с ДВС
						0002	4		производство: Передвижная электростанция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1944333/0.0972167		276/269		6001	62.7		производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0001	20.7		производство: Битумный котел
						0003	13.7		производство: Компрессор с

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1011783/0.5058916		276/269		6001	64.7		ДВС производство: Выбросы от работы автотранспорта
						0003	17.7		производство: Компрессор с ДВС
						0001	9.4		производство:
						6003	4.5		Битумный котел производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.008991/0.0001798		283/246		6003	100		Сварочные работы производство:
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0052879/0.0010576		283/246		6003	100		Сварочные работы производство:
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.7467707/0.1493542		283/246		6004	100		Сварочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.1600454/0.0960272		283/246		6004	100		производство: Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0222567/2.E-7		276/269		0003	91.1		производство: Компрессор с ДВС
						0002	8.9		производство: Передвижная

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.073636/0.0073636		283/246		6004	100		электростанция
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.073636/0.0073636		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00097/0.000679		*/*		6004	100		производство: Окралочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1882508/0.0188251		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0436483/0.0021824		276/269		0003	82.9		производство: Компрессор с ДВС
						0002	17.2		производство: Передвижная электростанция
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.1150664/0.0402733		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1224916/0.1224916		283/246		6004	100		производство: Окралочные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4551966/0.4551966		296/198		6010	32.8		производство: Укладка асфальта
						6009	30.4		производство: Гидроизоляция
						6012	17.2		производство: Газопламенная горелка
						6001	9.9		производство: Выбросы от

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.4993372/0.2496686		312/144		0001 6.2 6011 57.6 6004 42.4			работы автотранспорта производство: Битумный котел производство: Механический участок производство: Окрасочные работы производство: Прием инертных материалов производство: Пересыпка сыпучих материалов производство: Обратная засыпка грунта производство: Выемка грунта производство: Механический участок
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)	0.7366694/0.2210008		288/227		6007 39.1 6008 27.9 6006 18.6 6005 13.9			
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.2550939/0.0102038		296/198		6011 100			
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
27 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.1949435		276/269		6001 62.5			производство: Выбросы от работы автотранспорта производство: Битумный котел производство: Компрессор с ДВС производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001 20.6 0003 13.6			
31 0301	Азота (IV) диоксид (	0.9731168		276/269		0003 53.9			

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001	16.7		Компрессор с ДВС производство: Выбросы от работы автотранспорта производство: Передвижная электростанция производство: Сварочные работы производство:
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2019922		276/269		6001	60.3		Битумный котел производство: Выбросы от работы автотранспорта производство:
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001	19.9		Битумный котел производство:
						0003	13.2		Компрессор с ДВС производство:
						6003	3.7		Сварочные работы производство:
71 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0133551		283/246		6003	100		Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, *Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

[illegible]

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025514/0.0051028		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1 производство: Открытая парковка №2 производство: Подземный паркинг
						6002	49.9		
						0001	0.2		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002126/0.0008504		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1 производство: Открытая парковка №2 производство: Подземный паркинг
						6002	49.9		
						0001	0.2		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004337/0.0021685		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1 производство: Открытая парковка №2 производство: Подземный
						6002	49.9		
						0001	0.2		

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.112112/0.5605599		166/198		6001	67.4		паркинг
						6002	32.6		производство: Открытая парковка №1
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0523941/0.0523941		166/198		6001	67.4		производство: Открытая парковка №2
						6002	32.6		производство: Открытая парковка №1
									производство: Открытая парковка №2
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029851		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6002	49.9		производство: Открытая парковка №2
						0001	0.2		производство: Подземный паркинг
2. Перспектива (НДВ)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.025514/0.0051028		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1
						6002	49.9		производство: Открытая парковка №2
						0001	0.2		производство: Подземный паркинг
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.002126/0.0008504		*/*		6001	49.9		производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	оксид) (6)					6002	49.9		Открытая парковка №1
						0001	0.2		производство: Открытая парковка №2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004337/0.0021685		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1
						6002	49.9		производство: Открытая парковка №2
						0001	0.2		производство: Подземный паркинг
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.112112/0.5605599		166/198		6001	67.4		производство: Открытая парковка №1
						6002	32.6		производство: Открытая парковка №2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0523941/0.0523941		166/198		6001	67.4		производство: Открытая парковка №1
						6002	32.6		производство: Открытая парковка №2
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.029851		*/*		6001	49.9		производство: Открытая парковка №1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6002	49.9		производство: Открытая парковка №2

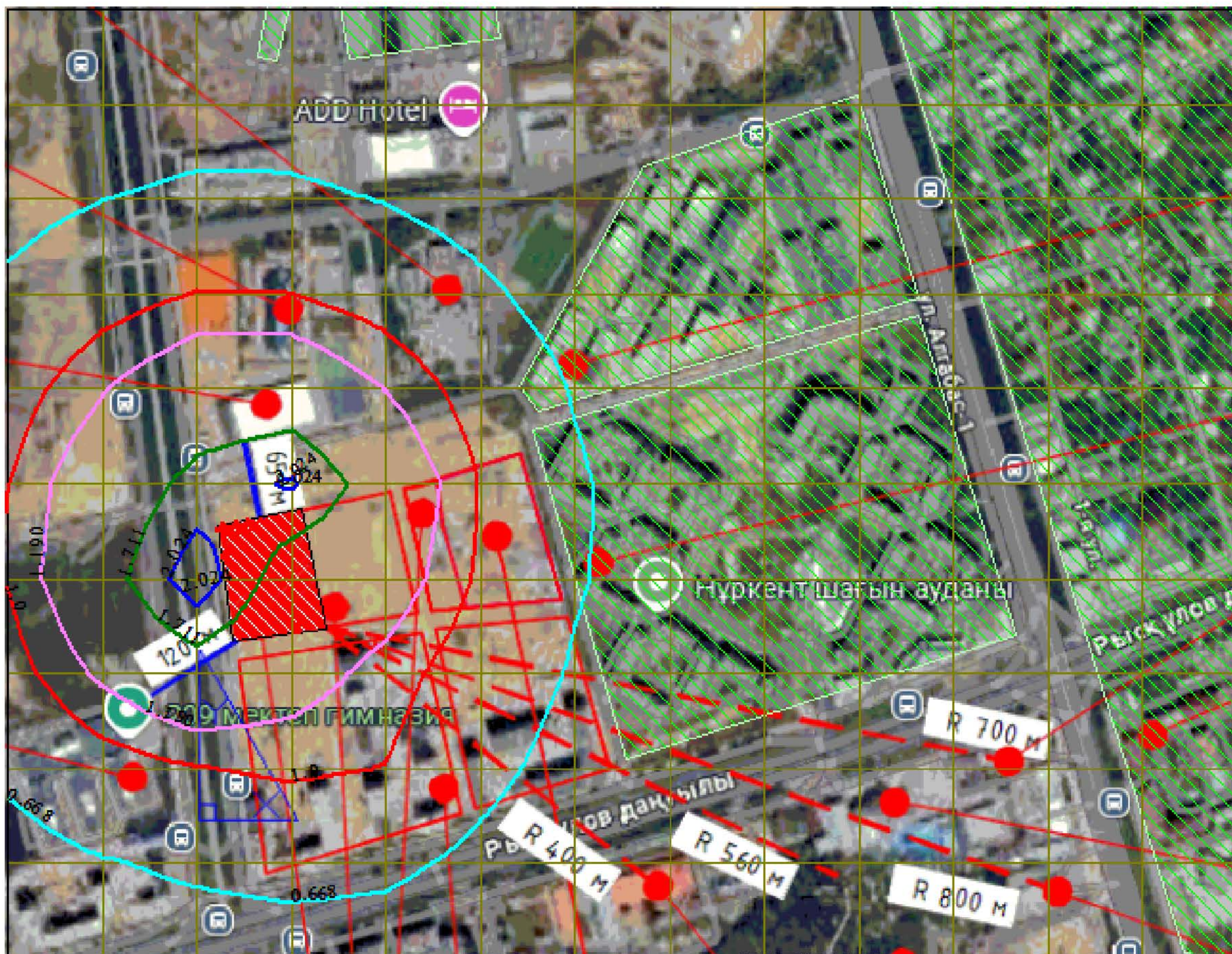
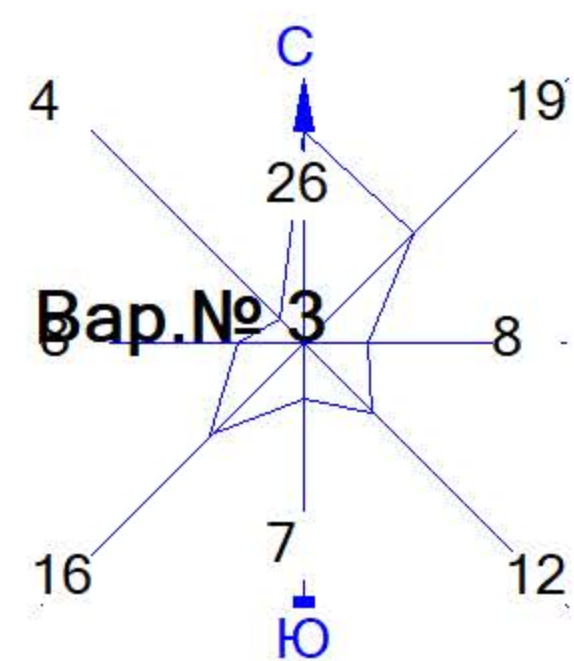
Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Алматы, Эксплуатация МЖК по адресу: проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0001	0.2		производство: Подземный паркинг
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

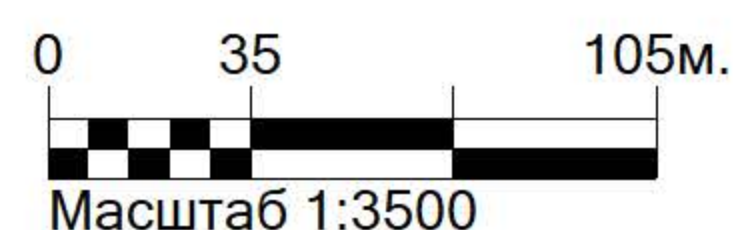
Примечание: X/Y=*/* – расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Город : 002 Алматы
 Объект : 0625 *Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



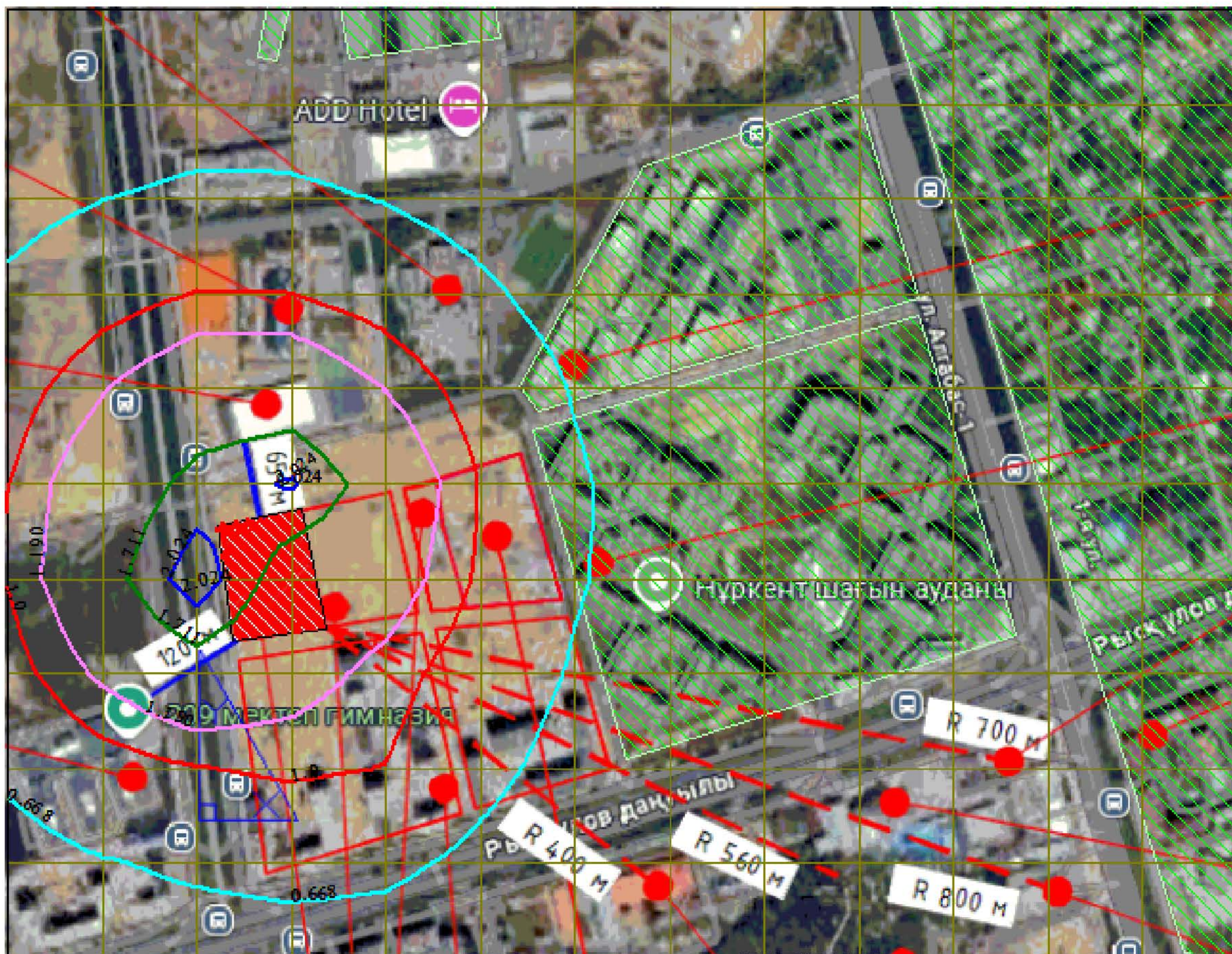
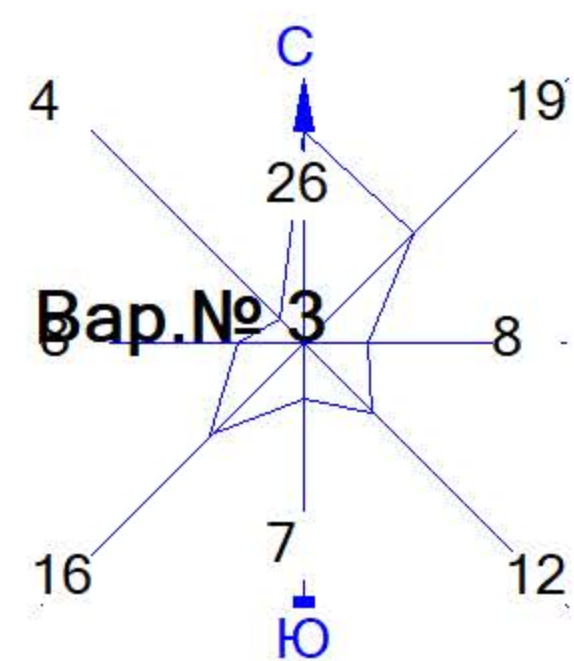
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.668 ПДК
 1.0 ПДК
 1.190 ПДК
 1.711 ПДК
 2.024 ПДК



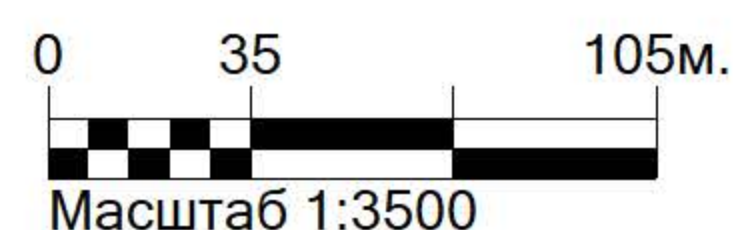
Макс концентрация 2.2329314 ПДК достигается в точке $x=106$ $y=194$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 624 м, высота 480 м,
 шаг расчетной сетки 48 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0625 *Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



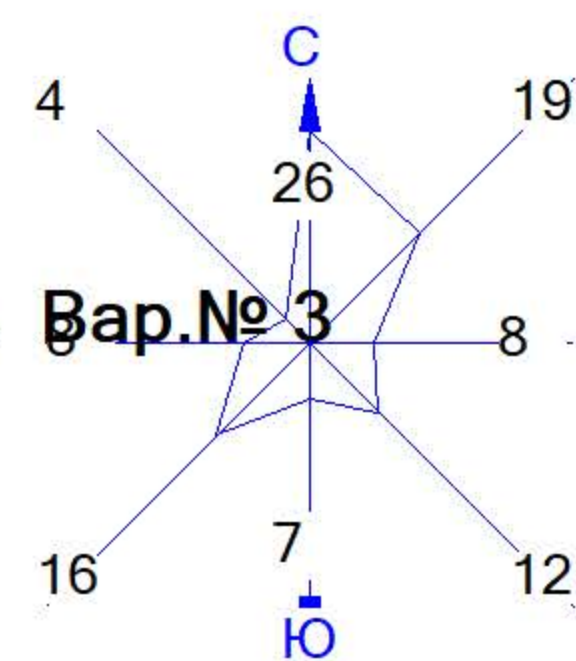
Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01
 Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.668 ПДК
 1.0 ПДК
 1.190 ПДК
 1.711 ПДК
 2.024 ПДК



Макс концентрация 2.2329314 ПДК достигается в точке $x=106$ $y=194$
 При опасном направлении 45° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 624 м, высота 480 м,
 шаг расчетной сетки 48 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0625 *Строительство МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

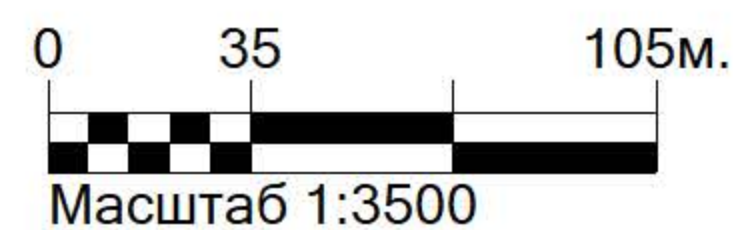


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.892 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.734 ПДК
- 2.576 ПДК
- 3.081 ПДК



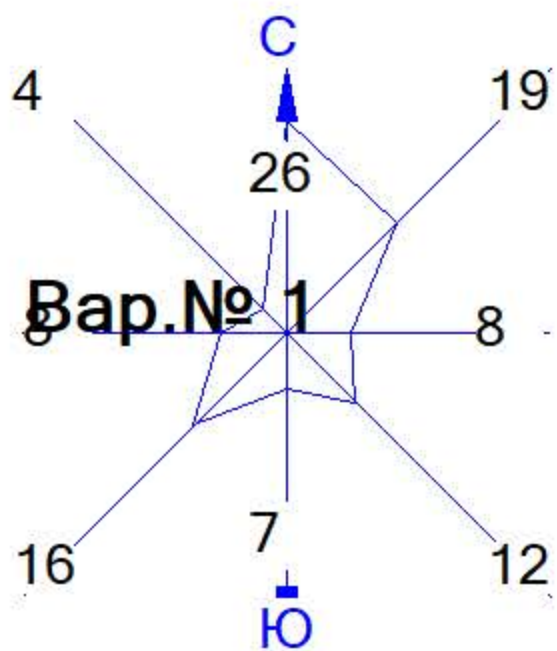
Макс концентрация 3.4181387 ПДК достигается в точке $x=106$ $y=242$
 При опасном направлении 152° и опасной скорости ветра 0.74 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 624 м, высота 480 м,
 шаг расчетной сетки 48 м, количество расчетных точек 14×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Алматы

Объект : 0626 Эксплуатация МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

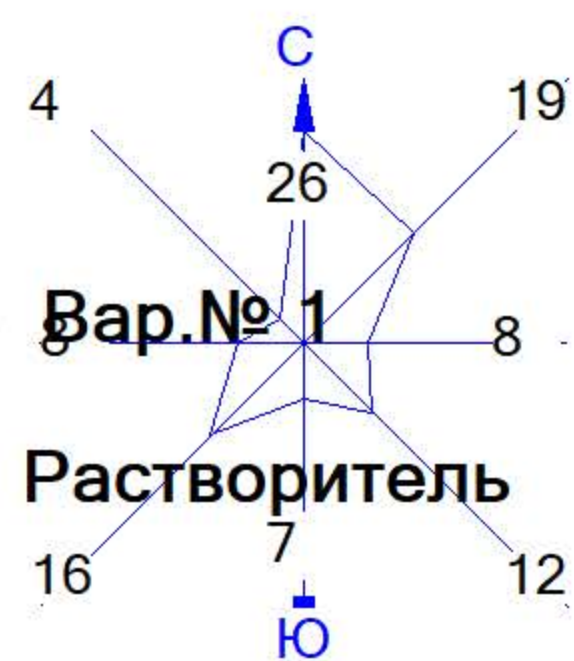
Изолинии в долях ПДК

- 0.030 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.083 ПДК
- 0.099 ПДК
- 0.100 ПДК

0 35 105м.
Масштаб 1:3500

Макс концентрация 0.1096582 ПДК достигается в точке x= 107 y= 196
 При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 624 м, высота 480 м,
 шаг расчетной сетки 48 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 002 Алматы
 Объект : 0626 Эксплуатация МЖК по адресу:проект "Алгабас", мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

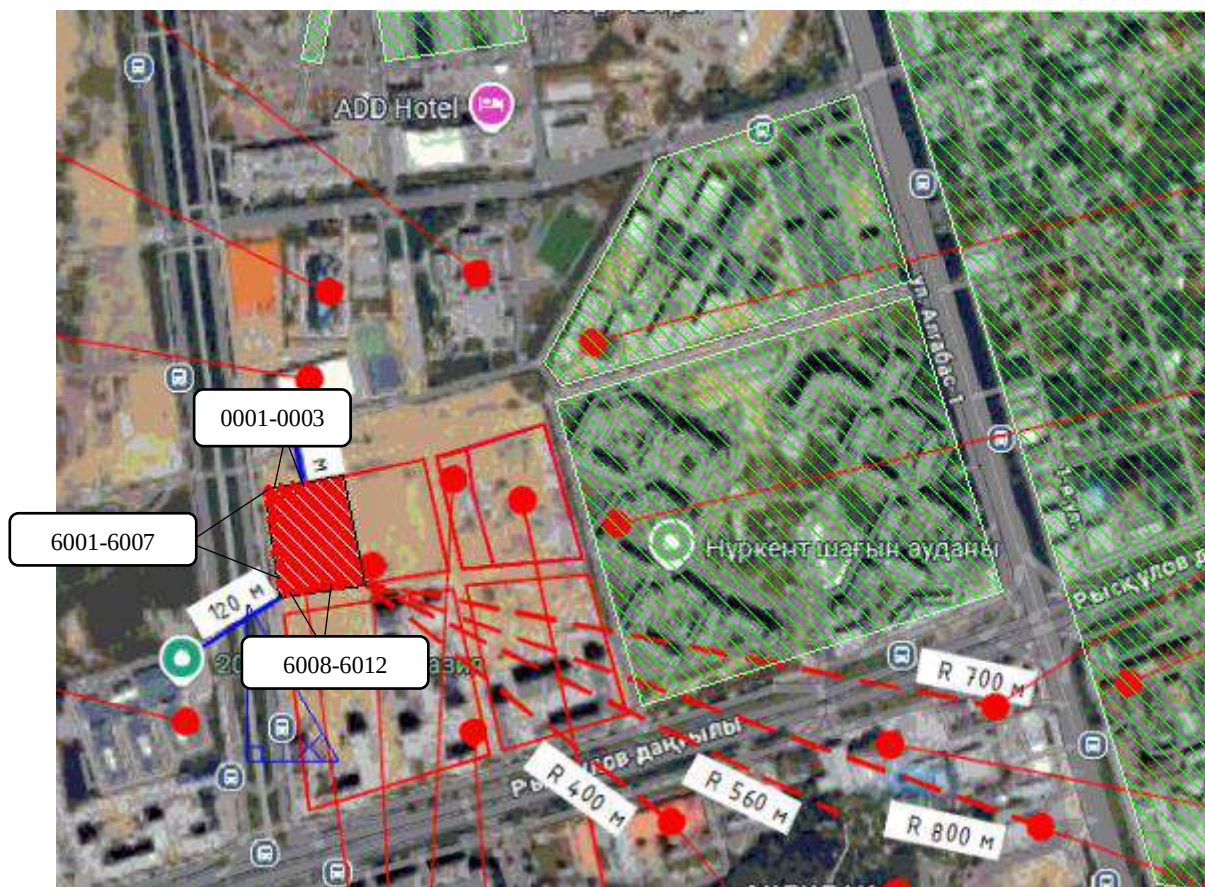
Изолинии в долях ПДК

- 0.014 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК

0 35 105м.
 Масштаб 1:3500

Макс концентрация 0.0512476 ПДК достигается в точке $x=107$ $y=196$
 При опасном направлении 98° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 624 м, высота 480 м,
 шаг расчетной сетки 48 м, количество расчетных точек 14*11
 Расчёт на существующее положение.

Карта-схема размещения источников на период строительства многофункционального жилого комплекса, со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)



Карта-схема размещения источников на период эксплуатации многофункционального жилого комплекса, со встроенными, пристроенными помещениями и паркингом, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, проект «Алгабас», мкр. Нуркент, уч. 152. 2 очередь строительства (без наружных инженерных сетей)

