ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ»

РАЗДЕЛ
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

к рабочему проекту «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Туркcибском районах города Алматы. I очередь»

Руководитель КГУ
«Управление развития дорожной
инфраструктуры города Алматы» Телибаев С.

Директор
ТОО «Арруал» Мукимов Н.С.

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

г.Алматы, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
2.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	21
2.1.	Характеристика климатических условий	21
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	22
2.2.1.	Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере	23
2.2.2.	Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	24
2.2.4.	Сведения о залповых выбросах	26
2.2.5.	Фоновое загрязнение в районе предприятия	26
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения на период строительства	27
2.4.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению	27
2.5.	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	27
2.5.1.	Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	28
2.6.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	57
2.7.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	59
2.8.	Мероприятия на период НМУ	59
2.9.	Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу	60
2.10.	Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха	60
3.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	61
3.1.	Потребность в водных ресурсах	61
3.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	61
3.3.	Водный баланс объекта	61
3.3.1.	Расчет и баланс водопотребления и водоотведения на период строительства	61
3.4.	Поверхностные воды	62
3.4.1.	Гидрографическая характеристика района	62
3.4.2.	Характеристика водных объектов	62
3.4.3.	Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	63
3.4.4.	Оценка возможности изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	64
3.4.5.	Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	64
3.4.6.	Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	64
3.4.7.	Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	64

3.4.8.	Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	64
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	64
3.4.10.	Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	65
3.4.11.	Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	65
3.4.12.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	65
3.5.	Подземные воды	66
3.5.1.	Гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод	66
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	66
3.5.3.	Оценка влияния объекта в период строительства на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения	66
3.5.4.	Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	66
3.5.5.	Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	67
3.5.6.	Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	68
3.6.	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	68
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	69
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	70
5.1.	Виды и объемы образования отходов	71
5.1.1.	Система управления отходами на период строительства	71
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	76
5.3.	Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ	77
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	78
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	78
6.1.1	Производственный шум	78
6.1.2.	Вибрация	79
6.1.3.	Электромагнитные излучения	80
6.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	82
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И	83

	ПОЧВЫ	
7.1.	Состояние и условия землепользования	83
7.2.	Характеристика современного состояния почвенного покрова	84
7.3.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	85
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	86
7.5.	Организация экологического мониторинга почв	88
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	89
8.1.	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	89
8.2.	Характеристика факторов среды обитания растений	90
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	94
8.4.	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	94
8.5.	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	94
8.6.	Ожидаемые изменения в растительном покрове	94
8.7.	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	95
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.	96
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	97
9.1.	Исходное состояние водной и наземной фауны	97
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	97
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	97
9.4.	Мероприятия по охране животного мира	98
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	99
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	101
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	103

12.1.	Ценность природных комплексов	103
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта	104
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	105
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	106
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций	107
13.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
	ТАБЛИЦЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

Раздел охрана окружающей среды к рабочему проекту «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь».

Заказчик проекта – КГУ «Управление развития дорожной инфраструктуры города Алматы».

Генеральный проектировщик - ТОО «Арруал».

Разработчик раздела ООС – ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл»

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

Отопление – на период строительства теплоснабжение не предусмотрено;

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

Электроснабжение – на период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

На период строительства выявлено: *3 организованных* – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и *11 неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, работы по демонтажу отбойным молотком.

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

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 138.1703391 ***т/период****; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 2.868332114* ***г/сек****.*

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

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

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

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

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов

РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.12, п.п 8 – **III.**

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 «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь».

Основанием для разработки раздела являются:

- Техническое задание
- 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.Молдагуловой, 32, офис, 249.
БИН 930140000145
Тел. 8 701 727 30 98
E-mail: akkonil@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЯ

П1	Техническое задание
П2	Государственная лицензия ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» №01050Р от 24.07.2007г.
П3	Задание на проекирование
П4	АПЗ на проектирование №KZ61VUA01722477 от 12.06.2025г.
П5	Постановление акимата города Алматы от 08.08.2024г.
П6	Общая пояснительная записка
П7	Проект организации строительства
П8	Паспорт проекта
П9	Согласование эскизного проекта
П10	Письмо об отсутствии сибиреязвенных захоронений и почвенных очагов сибирской язвы №ЗТ-2025-01707564 от 27.08.2025г
П11	Согласование РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК» KZ49VRC00024499 от 27.08.2025г.
П12	Материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений
П13	Протокол дозиметрического контроля №367/1
П14	Протокол измерений содержания радона №367/2
П15	ТУ №06-0449 от 25.02.2025г.
П16	Технические условия №05/3-901 от 24.04.2025г.
П17	Технические условия №32.1-6768 от 16.07.2025г.
П18	Технические условия №32.1-7059 от 23.07.2025г.
П19	Справка по фоновым концентрациям
П20	Карты рассеивания
П21	Ситуационная карта
П22	Карта-схема размещения источников

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь».

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

Общее количество работающих составляет – 76 человек.

Продолжительность строительства: 21,26 месяцев.

Местонахождение

В административном отношении описываемая территория входит в состав мкр Кайрат, г. Алматы, Республики Казахстан.

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории, «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь», учтено и описано:

- 1575 деревьев;
- 6 кустарников;
- 3694 кв.м. дикорастущей поросли;
- 53 кв.м.живой изгороди;
- 23 пней.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

<u>требуется сохранение:</u>

- 542 деревьев;
-3 кустарника;
- 53 кв.м.живой изгороди;

<u>под вырубку:</u>

- 1028 деревьев;
-3 кустарника;
- 3694 кв.м. дикорастущей поросли;

<u>под санитарную вырубку:</u>

-5 дерева;

<u>под корчевания:</u>

- 23 пней.

Окружение

В административном отношении описываемая территория входит в состав мкр Кайрат, г. Алматы, Республики Казахстан.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 25-30 м от территории строительства.

Ближайший естественный водоем: р. Жарбұлақ протекает с северо-западной стороны на расстоянии 389 м; р. Ноғайсай с южной стороны на расстоянии 70 м; р. Қотырбұлақ с северо-восточной стороны на расстоянии 126 м; р. Сасықбұлақ с западной стороны на расстоянии 8м от участка

расположения проектируемых улиц. Вдоль юго-восточной стороны участка расположения проектируемых улиц располагается БАК.

Рабочий проект «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь» согласован с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» KZ49VRC00024499 от 27.08.2025г.

Характеристика объекта

Местонахождение проектируемых сетей – г. Алматы, в Медеуском и Турксибском районе.

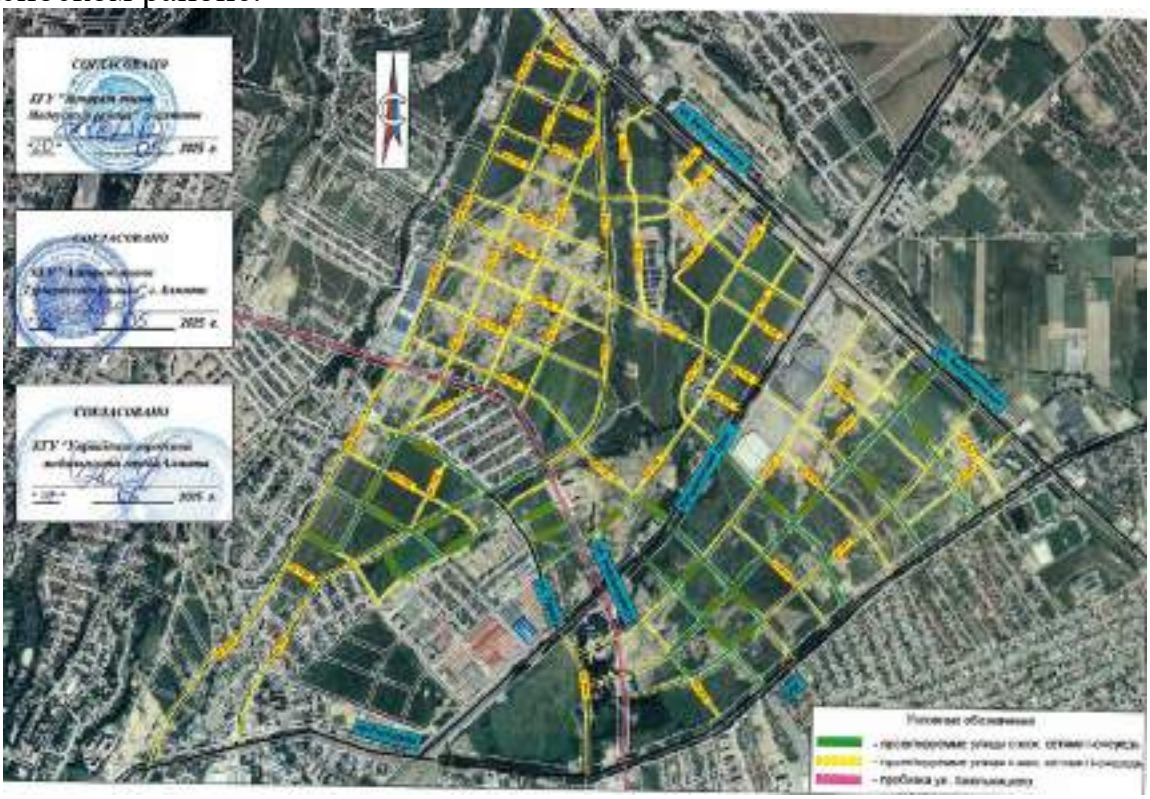


Рисунок 1.1 – Ситуационная схема размещения объекта

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Алматы) Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - III-В

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - II.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2°С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +43,4°С;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -23,3°С;
- пятидневка обеспеченностью 0,95 – 28,2°С, обеспеченностью 0,96 – 28,9°С;
- сутки обеспеченностью 0,98 – 30,8°С, обеспеченностью 0,99 – 32,4°С.

Технические нормативы проектирования

Улицы Т-9 и М-5

(ширина красных линий – 40 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения (транспортно-пешеходная)	Магистральная улица районного значения (транспортно-пешеходная)
2	Расчётная скорость движения, км/ч	70	70
3	Ширина проезжей части, м	14,0-15,0	15,0
4	Число полос движения, шт.	2-4	4
5	Ширина полос движения, м	3,5-4,0	3,5*2+4,0*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	2,25	2,25
7	Ширина велосипедной дорожки. м	2,0	1,5
8	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
9	Наибольший продольный уклон, ‰	60	15
10	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	5 000	5 000
11	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	2 000	2 000
12	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
13	Вид покрытий	-/-	Щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь, ЩМА-20 с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-3, Т-20, Т-24, Т-26, М-1, М-7, М-13,М-8
(ширина красных линий – 30 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	18
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03- 101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой	1 000	1 000

	вертикальной кривой (СП РК 3.03- 101-2013)		
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-10, Т-25, Т-27, Т-29, М-14, М-15, М-4
(ширина красных линий – 20 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	51
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-31, Т-32
(ширина красных линий – 15 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте

1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	20
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Проезжая часть

План улиц и дорог

На всем протяжении улиц запроектированы:

- пересечения в одном уровне с существующими и перспективными улицами;
- въезды во дворы жилых комплексов и территорию административных зданий;
- прикромочные парковки;
- полоса озеленения с покрытием из газонов и посадкой деревьев, кустарников;
- транзитные тротуары и велосипедные дорожки.

Протяженность и строительная длина улиц

Наименование улицы	**Начало улицы, ПК+**	**Конец улицы, ПК+**	**Протяженность, м**	**Строительная длина с учетом границ проектирования, м**
М-1	ПК0+00	ПК2+25,9(красная линия ул. М-13)	256	226
М-5	ПК0+00	ПК5+09,4	509	509
М-7	ПК0+41(красная линия ул. М-7)	ПК5+75,4	575	534
М-13	ПК3+10,2(красная линия Кульджинского тракта)	ПК9+65,2(красна линия М-7)	722	615

М-14	ПК0+25,5 (красная линия Кульджинского тракта)	ПК9+11,2	952	786
М-15	ПК0+00 (ось ул. М-5)	ПК1+49,6 (красная линия ул. М-7)	165	130
Т-3	ПК0+00 (ось ул. Т- 27)	ПК7+02 (красная линия ул. Т-24)	732	702
Т-9	ПК0+00 (ось ул. Т- 26)	ПК7+95,7 (красная линия ул. Хмельницкого)	846	796
Т-10	ПК0+00 (ось ул. Т- 26)	ПК4+30,11	430	430
Т-20	ПК0+00	ПК2+33,2	253	233
Т-24	ПК0+00	ПК5+72,26 (красная линия ул. Т-9)	616	572
Т-25	ПК0+52,68 (красная линия ул. Т-9)	ПК2+18,3 (красная линия ул. Т-10)	237	166
Т-26	ПК0+20	ПК7+25,38 (красная линия ул. Т-10)	749	622
Т-27	ПК0+40	ПК2+30,8 (красная линия ул. Т-3)	261	191
Т-29	ПК0+10,92	ПК6+54,5 (красная линия ул. Т-20)	670	593

На отдельных участках улиц, где располагаются общественные здания с большой притяженностью посетителей, запроектированы прикромочные парковки с глубиной кармана 5,8 метров и расположением автомобилей под углом 45 градусов. На остальных участках улиц запроектированы прикромочные парковки с глубиной кармана 3,0 метра и постановкой вдоль проезжей части. Также предусмотрены съезды и перекрестки, согласно ПДП, существующей застройки участка проектирования и генеральным планам перспективной застройки.

Ширина съездов к прилегающей застройке принята 6,0 метров, а радиус закругления – 5,0-6,0 метров. С обеих сторон вдоль красных линий улицы запроектированы транзитные тротуары шириной 1,5 метра на улицах местного значения в жилой застройке с шириной красных линий 15-30 метров, транзитные тротуары шириной 2,25 метра на магистральных улицах районного значения, согласно типовым поперечным профилям.

С обеих сторон вдоль красных линий на магистральных улицах районного значения запроектированы велосипедные дорожки шириной 1,5 метра (включая разделительную полосу шириной 0,5 метра между тротуаром и велодорожкой).

Для остановки общественного транспорта на магистральных улицах районного значения запроектированы остановочные карманы шириной 3,0-3,5 метра и протяженностью 40 метров без учета отгонов уширения. Для посадки

пассажиров устраиваются посадочные площадки на всю длину остановки с установкой на ней автобусного павильона.

Продольный профиль улицы и вертикальная планировка

Проектная линия в продольном профиле нанесена с учетом высотной увязки улиц и дорог с перспективной проектной поверхностью прилегающей территории, обозначенной Проектом Детальной Планировки района (ПДП), схемой вертикальной планировки.

Вертикальная планировка проезжей части запроектирована из условия продольного и поперечного отвода поверхностных вод в проектируемые лотки Б- 3-1, расположенные за бортовым камнем, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

План организации рельефа проезжей части решен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Объемы работ по вертикальной планировке составляют следующие виды работ:

- подготовительные работы;
- устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды проезжей и бульварной части;
- В верхней части земляного полотна присутствует переувлажненный и слабый грунт, поэтому предусматривается его замена;
- устройство насыпи в повышенных местах, выемка при необходимости;
- досыпка грунта до проектных отметок.

Кроме того, после устройства корыта под дорожную одежду проезжей части, в проекте предусмотрено выполнить доуплотнение дна корыта толщиной 0,3 м.

Поперечный профиль

Проезжая часть улиц запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами 20‰. Величина поперечного уклона назначена из условия отвода поверхностных вод в проектные лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камней, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

На подходе к перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП1000.300.150 по ГОСТ 32018-2012 на 0.15 м, выше кромки покрытия. Гранитные бортовые камни должны иметь фаску на ребре со стороны проезжей части.

Поперечный уклон тротуаров и велодорожек принят 15-20‰ в сторону водоотводных лотков Б-3-1. Поперечный уклон полосы озеленения – 20‰ в сторону водоотводных лотков Б-3-1. Поперечный уклон прикромочных парковок и автобусных остановок принят 20‰ в сторону проезжей части улиц.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.12м (устройство пандуса высотой 0,03м на ширине не менее 1.5м для обеспечения движения пешеходов с

ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками). Чертеж устройства пандуса прилагается.

Дорожная одежда

Исходные данные для расчета дорожной одежды по типу 1 (Проезжая часть, примыкания, парковки, остановки на магистральных улицах районного значения):

1. Дорожно - климатическая зона IV (при отметках рельефа 750 метров над уровнем моря, согласно приложению В, СП РК 3.03-104-2014);
2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 1 тип;
3. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 1-я;
4. Категория улицы – Магистральная улица районного значения (по таб. 5-1 СП РК 3.01-101-2013 соответствует дороге II категории общей сети);
5. Тип покрытия – капитальный;
6. Коэффициент прочности – 1,0;
7. Коэффициент надежности – 0.95;
8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1 (нагрузка на ось –100 Кн, расчетный диаметр следа колеса –0,37 м, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);
9. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая, статическая;
10. Приведенная к расчетной нагрузке интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды – 239 авт/сут.

(коэффициент прироста интенсивности движения q = 1,05);

11. Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т = 15 лет;
12. Требуемый модуль упругости Етр=251,4 МПа рассчитан с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.
13. Физические и строительные характеристики грунтов рабочего слоя:

- суглинок легкий Е=45,6 МПа, с=0,01300 МПа, φ = 17,84.

Исходные данные для расчета дорожной одежды по типу 2 (Проезжая часть, примыкания, парковки на улицах местного значения в жилой застройке):

1. Дорожно - климатическая зона IV (при отметках рельефа 750 метров над уровнем моря, согласно приложению В, СП РК 3.03-104-2014);
2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 1 тип;
3. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 1-я;
4. Категория улицы – Улица местного значения в жилой застройке (по таб. 5-1 СП РК 3.01-101-2013 соответствует дороге III категории общей сети);
5. Тип покрытия – капитальный;
6. Коэффициент прочности – 0,94;
7. Коэффициент надежности – 0.90;
8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1 (нагрузка на ось –100 Кн, расчетный диаметр следа колеса –0,37 м, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);
9. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая, статическая;
10. Приведенная к расчетной нагрузке интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды – 117 авт/сут.

(коэффициент прироста интенсивности движения q = 1,05);

11. Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т = 14 лет;

12. Требуемый модуль упругости Етр=225,18МПа рассчитан с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.

13. Физические и строительные характеристики грунтов рабочего слоя:

- суглинок легкий Е=49,3 МПа, с=0,01900 МПа, φ = 19,25.

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок путем устройства водовыпусков в проектируемые лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камнем, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

Под съездами, примыканиями, парковками и остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило, при устройстве труб отверстием 0.5м необходимо устраивать лотковые звенья, перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе.

Тротуары транзитные и технические

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении улиц с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары шириной – 1,5 – 2,25 м. Транзитный тротуар выполнен с покрытием из брусчатки.

Запроектированные тротуары обеспечивают удобные подходы к общественным зданиям, жилым домам.

Велосипедные дорожки

С обеих сторон вдоль красных линий на магистральных улицах районного значения запроектированы велосипедные дорожки шириной 1,5 метра (включая разделительную полосу шириной 1,0 метра между тротуаром и велодорожкой), согласно утвержденным типовым поперечным профилям. Запроектированные велодорожки обеспечивают удобное и безопасное передвижении велосипедистов раздельно от пешеходного движение.

Озеленение

Озеленение улицы представлено насаждениями деревьев (вяз широколистный и клен татарский) и кустарников (вяз мелколистный).

Покрытие полосы озеленения выполнено из газонов.

Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы (урны) в проекте расположены вдоль транзитных тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга. Для кратковременного отдыха вдоль тротуаров располагаются скамейки.

Водоснабжение и канализация

На период строительства вода привозная. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды. Канализация – на период строительства устанавливаются биотуалеты.

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение не предусмотрено.

Электроснабжение

На период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

Отходы

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

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

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Шумовое воздействие

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

Максимальные приземные концентрации вредных веществ на прилегающей селитебной территории

(*собственный вклад предприятия, доли ПДК)*

На период строительства выявлено: *3 организованных* – битумный котел, передвижная электростанция, компрессор с ДВС, и *11 неорганизованных* источников загрязнения окружающей среды – выбросы от работы автотранспорта, выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок, работы по демонтажу отбойным молотком.

Категория опасности предприятия

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

Категория объекта согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК» от 13.07.2021 года № 246 (с изменениями, внесенными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13.11.2023 года № 317) глава 2, п.12, п.п 8 – **III.**

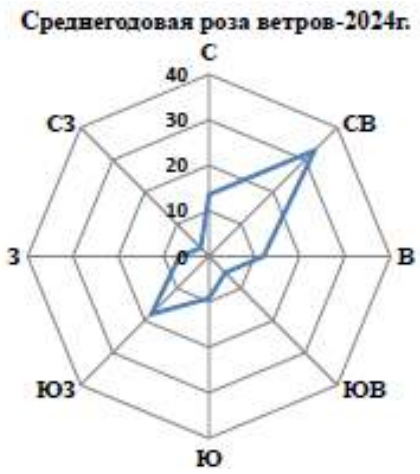
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий

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

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

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



2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Параметры источников выбросов приведены в таблице 3.3.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 2.2-4

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год

1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.023965	0.117907
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.000685	0.012307
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.095798	1.320218
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.0134	0.211754
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.00688	0.11429
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0219	0.468649
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.11125	1.783721
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000104	0.004858
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.000458	0.001104
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.290402	14.15043
0621	Метилбензол	0.6			3	0.054144	1.972207
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.000000114	0.0000021
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.072514	0.585622
1048	2-Метилпропан-1-ол	0.1			4	0.02332	0.014602
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.059711	0.953327
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.00137	0.02016
1401	Пропан-2-он	0.35			4	0.071888	1.398664
2704	Бензин	5	1.5		4	0.06	0.000432
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.1431	9.765099
2754	Алканы С12-19	1			4	0.6323	4.134235
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.50416	4.447436
2908	Пыль неорганическая 70-20%	0.3	0.1		3	0.676983	96.663338
2930	Пыль абразивная			0.04		0.004	0.029977
	В С Е Г О:					2.868332114	138.1703391

2.2.1.Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

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

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

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

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания ЗВ, принят:

Для жидких и газообразных веществ 1,0

Для источников, выделяющих пыль с очисткой 2

Для источников выделяющих пыль без очистки 3

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

ПДК м.р. – максимально-разовые

ПДК с.с. – среднесуточные

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия

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

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

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

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

Результаты расчета представлены в таблице 3.5.

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

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

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

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

На период строительства имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

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

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

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

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

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

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

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

Гидроизоляция (источник №6008). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

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

Механический участок (источник №6010). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

Работы по демонтажу отбойным молотком (источник №6011). Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO2 70%.

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.

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

2.2.4. Сведения о залповых выбросах

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

2.2.5. Фоновое загрязнение в районе предприятия

Фоновое загрязнение атмосферы - район расположения проектируемых площадок контролируется постами наблюдения РГП Казгидромет по г. Алматы №5, находящимися в районе проектирования и характеризуется следующими величинами:

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№5	Азота диоксид	0.2093	0.1524	0.1405	0.1719	0.1936
	Диоксид серы	0.2313	0.3331	0.4218	0.4804	0.4069
	Углерода оксид	2.5165	2.2845	1.6205	1.8702	1.9822
	Азота оксид	0.22	0.153	0.1276	0.1645	0.189

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 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 складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

2.5. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При строительстве проектируется использовать следующие материалы и осуществить объем работ:

Наименование	Ед. изм.	Объем
Вынимаемый грунт	$м^3$	375337
Обратная засыпка	$м^3$	337677
Щебень	$м^3$	19447,99
Песок	$м^3$	214652,24364
ПГС	$м^3$	91195,75
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50, марки АНО-4	кг	5130,89
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45	кг	1472,172
Проволока для сварки	кг	1183,627
Пропан-бутановая смесь	кг	552,28357772
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	169,85282981
Грунтовка ГФ-021	т	0,31825692
Грунтовка битумная	т	1,8904617
Лак битумный БТ-123	кг	33800,57
Эмаль АК 511	кг	2437,601
Эмаль ПФ-115	т	0,56801752
Эмаль ХВ-124	т	0,04339925
Краска масляная МА-15	кг	165,929
Краска ХВ-161	кг	34,8
Растворитель Р-4	кг	3159,864
Бензин-растворитель	т	0,000432
Уайт-спирит	т	0,56589806
Площадь гидроизоляции	$м^2$	50620,38
Асфальтные покрытия	$м^2$	160755
Молотки отбойные	час/период	1108,17252
Перфоратор	час/период	961,06325186
Шлифовальная машина	час/период	2081,723
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	час/период	470,05732138
Битум	час/период	685,047
Битумный котел	час/период	7498,328
Передвижная электростанция	час/период	3593,701
Компрессор с ДВС	час/период	4404,316

ветошь	кг	198,80854
строительный мусор	т	18650,78
Вода техническая	$м^3$	44312,51426362

Общее количество персонала на период строительства составляет – 76 человек.

Проектируемый срок строительства: 21,26 месяцев.

2.5.1 Расчет источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник №6001

<u>Выбросы от работы автотранспорта</u>

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

Mi(г/сек) = q*N/3.6

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

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

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

Mi(г/сек) = 0,02*Вчас*Sr/3,6

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

Sr- % содержание серы – 0,3 %.

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

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

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями автомобилей

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

Сажа, С	0,030

Расчет:

q- из таблицы, N - 2 ед.

Вчас- 21 кг/час

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

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

Источник №6002

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

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

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

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

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

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

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

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

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

F_0 – средняя площадь платформы, м^2;

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

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

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

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

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

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

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

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

$\mathbf{Q_{сек}}$ = (l,0*0,6*0,1*2*0,01*1450*0,1*0,01)/3600 + 1,3*l,0*0,1*0,002*14*3 = 0,00000048+0,01092 г/сек = 0.01092 **г/сек**

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

Источник №6003

<u>Сварочные работы</u>

В целом на площадке будет израсходовано:

Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50, марки АНО-4	кг	5130,89
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45	кг	1472,172
Проволока для сварки	кг	1183,627
Пропан-бутановая смесь	кг	552,28357772
Аппарат для газовой сварки и резки	час/период	169,85282981

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

Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4

В целом на площадке будет израсходовано 5130,89 кг электродов. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-4.

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

Оксиды железа (0123):

Мсек = 15,73*0,5/3600 = 0,002185 г/с.

Мпериод = 15,73*5130,89/1000000 = 0,080709 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,66*0,5/3600 = 0,000231 г/с.

Мпериод = 1,66*5130,89/1000000 = 0,008517 т/период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 0,41*0,5/3600 = 0,000057 г/с.

Мпериод = 0,41*5130,89/1000000 = 0,002104 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Оксид железа	0,002185	0,080709
Оксиды марганца	0,000231	0,008517
Пыль неорганическая	0,000057	0,002104

Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45

В целом на площадке будет израсходовано 1472,172 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):

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

Мгод = 10,69 г/кг*1472,172/1000000 = 0,015738 т/период.

Оксиды марганца (0143):

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

Мгод = 0,92 *1472,172/1000000 =0,001354 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 * 0,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 1,4 * 1472,172/1000000 = 0,002061 т/ период.

Фториды (0344):

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

Мгод = 3,3 * 1472,172/ 1000000 = 0,004858 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

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

Мгод = 0,75 * 1472,172/ 1000000 =0,001104 т/ период.

Диоксид азота (0301):

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

Мгод = 1,5 * 1472,172/ 1000000 = 0,002208 т/ период.

Оксид углерода (0337):

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

Мгод = 13,3 * 1472,172/ 1000000 = 0,01958 т/ период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,00148	0,015738
Оксиды марганца	0,000128	0,001354
Пыль неорганическая	0,0002	0,002061
Фторид водорода	0,000458	0,001104
Фтористые газообразные	0,000104	0,004858
Диоксид азота	0,000208	0,002208
Оксид углерода	0,00185	0,01958

Сварочная проволока

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 1183,627 кг/период.

Оксиды железа (0123):

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

Мгод = 7,67 * 1183,627/1000000 = 0,009078 т/ период.

Оксиды марганца (0143):

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

Мгод = 1,9*1183,627/1000000 = 0,002249 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

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

Мгод = 0,43*1183,627/1000000 = 0,000509 т/ период.

Выбросы по проволоку составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Железо оксид	0,0001	0,009078
Оксиды марганца	0,000026	0,002249
Пыль неорганическая	0,000006	0,000509

Сварка пропанобутановой смесью

Расход пропан бутана – 552,28357772 кг.

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

Диоксид азота:

Мсек = 15 * 1,0/ 3600 = 0,00417 г/с.

Мгод = 15*552,28357772/1000000 = 0,008284 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Диоксид азота	0,00417	0,008284

Газовая сварка и резка металла

Время работы газорезки – 169,85282981 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 г/с

72,9*169,85282981/1000000 =0,012382 т/период

Марганец и его соединения (0143)

1,1/3600 = 0,0003 г/с

1,1*169,85282981/1000000 = 0,000187 т/период

Оксид углерода (0337)

49,5/3600 = 0,0137 г/с

49,5*169,85282981/1000000 = 0,008408 т/период

Диоксид азота (0301)

39/3600 = 0,0108 г/с

39*169,85282981/1000000 = 0,006624 т/период

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Оксид железа	0,0202	0,012382
Оксиды марганца	0,0003	0,000187
Оксид углерода	0,0137	0,008408
Диоксид азота	0,0108	0,006624

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	***г/с***	***т/период***
Железо оксид	0.023965	0.117907
Оксиды марганца	0.000685	0.012307
Оксид углерода	0.01555	0.027988
Диоксид азота	0.015178	0.017116
Фториды	0.000458	0.001104
Фтористые газообразные	0.000104	0.004858
Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	0.000263	0.004674

Источник №6004

Окрасочные работы

При покраске используются:

Грунтовка ГФ-021	т	0,31825692
Грунтовка битумная	т	1,8904617
Лак битумный БТ-123	кг	33800,57
Эмаль АК 511	кг	2437,601
Эмаль ПФ-115	т	0,56801752
Эмаль ХВ-124	т	0,04339925
Краска силикатная	кг	5320,3392
Краска масляная МА-15	кг	165,929
Краска ХВ-161	кг	34,8
Растворитель Р-4	кг	3159,864
Бензин-растворитель	т	0,000432
Уайт-спирит	т	0,56589806

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, битумная

Расход грунтовок составит – 2,208719 т/период, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ - 021:

• сухой остаток - 55 %;

• летучая часть - 45 %,
в том числе:
• ксилол - 100 %;
При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,2 г/с * 0,55 * 0,3 = 0,165 г/с.

Мгод = 2,208719*0,55*0,3 = 0,364439 т/период.

Ксилол:

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

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

Мгод = 2,208719*0,45*1*1 = 0,993924 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,165	0,364439
Ксилол	0,0675	0,993924

Эмаль пентафталевая ПФ-115

Расход эмали-ПФ 115 – 0,56801752 т/период, 0,42 г/с.

Состав краски ПФ-115:

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

в том числе:

- ксилол – 50%;
- уайт-спирит – 50%.

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

Взвешенные частицы:

Мсек=0,42 *0,55*0,3=0,0693 г/сек

Мгод = 0,56801752*0,55*0,3= 0,093723 т/ период.

Ксилол:

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

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

Мгод = 0,56801752*0,45*0,5*1 = 0,127804 т/ период.

Уайт-спирит:

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

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

Мгод = 0,56801752*0,45*0,5*1 = 0,127804 т/ период.

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период

Взвешенные вещества	0,0693	0,093723
Уайт-спирит	0,071	0,127804
Ксилол	0,071	0,127804

Краска марки ХВ-161, ХВ-124

Расход эмали ХВ-161 составляет: 0,078199 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски ХВ - 124:

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

в том числе:

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

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

Взвешенные частицы:

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

Мгод = 0,078199 *0,73*0,3 = 0,017126 т/период.

Толуол:

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

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,62 *0,27* 0,75 = 0,0352 г/с.

Мгод = 0,078199 *0,62*0,27 * 1= 0,013091 т/период.

Ацетон:

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

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

Мгод = 0,078199 *0,26*0,27* 1 = 0,00549 т/период.

Бутилацетат:

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

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

Мгод = 0,078199 *0,12*0,27* 1 = 0,002534 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0,06132	0,017126
Толуол	0,0352	0,013091
Ацетон	0,0147	0,00549
Бутилацетат	0,0068	0,002534

Эмаль марки АК-511

Расчет применим к эмали марки АК-1102.

Расход эмали составляет: 2,437601 т/период, 1,0 кг/час, 0,28 г/с.

Состав краски:

- сухой остаток – 19,5 %;
- летучая часть – 80,5 %,

в том числе:

- ацетон – 29,13 %;
- бутилацетат – 29,13 %;
- спирт н-бутиловый – 2,91 %.
- ксилол – 38,83 %.

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

Мсек = 0,28 г/с * 0,195 * 0,3 = 0,01638 г/с.

Мгод = 2,437601 *0,195*0,3 = 0,1426 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,2913 *0,805* 0,25 = 0,016415 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,2913 *0,805* 0,75 = 0,049244 г/с.

Мгод = 2,437601 *0,2913*0,805* 1 = 0,571609 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек =0,28 * 0,2913 *0,805* 0,25 = 0,016415 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,2913 *0,805 * 0,75 = 0,049244 г/с.

Мгод = 2,437601 *0,2913*0,805* 1 = 0,571609 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,291 *0,805* 0,25 = 0,016398 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,291 *0,805* 0,75 = 0,049194 г/с.

Мгод =2,437601 *0,291*0,805 * 1 = 0,57102 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,28 * 0,3883 *0,805* 0,25 = 0,021881 г/с.

При сушке: Мсек = 0,28 * 0,3883 *0,805* 0,75 = 0,065642 г/с.

Мгод = 2,437601 *0,3883*0,805 * 1 = 0,761949 т/период.

Выбросы по эмали составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,01638	0,1426
Ацетон	0,049244	0,571609
Бутилацетат	0,049244	0,571609
Спирт н-бутиловый	0,049194	0,57102
Ксилол	0,065642	0,761949

Лак битумный марки БТ-577, БТ-123

Расчет применим к лаку марки БТ-577.
Расход составит – 33,80057 т/период, 0,2 кг/час, 0,06 г/с.

Состав лака БТ-577:

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

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

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,06 г/с * 0,37 * 0,3 = 0,00666 г/с.

Мгод = 33,80057*0,37*0,3 = 3,751863 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,06 * 0,426 * 0,63 * 0,25 = 0,00403 г/с.

При сушке: Мсек = 0,06 * 0,426 * 0,63 * 0,75 = 0,0121 г/с.

Мгод = 33,80057*0,426*0,63 * 1 = 9,071397 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,06* 0,574 * 0,63 * 0,25 = 0,00543 г/с.

При сушке: Мсек = 0,06 * 0,574 * 0,63 * 0,75 = 0,0163 г/с.

Мгод = 33,80057*0,574*0,63 * 1 = 12,22296 т/период.

Выбросы составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,00666	3,751863
Уайт-спирит	0,0121	9,071397
Ксилол	0,0163	12,22296

<u>Краски марки МА-015</u>

Расчет применим к краске марки МЛ-242.

Расход краски составляет: 0,165929 т/период, 3,8 кг/час, 1,06 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:

Мсек = 1,06 г/с * 0,56 * 0,3 = 0,1781 г/с.

Мгод = 0,165929*0,56*0,3 = 0,027876 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек =1,06 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,02332 г/с.

При сушке: Мсек = 1,06 * 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,02332 г/с.

Мгод = 0,165929*0,2*0,44* 1 = 0,014602 т/период.

Спирт изобутиловый:

При окраске: Мсек = 1,06 * 0,2 * 0,44 * 0,25 = 0,02332 г/с.

При сушке: Мсек = 1,06* 0,2 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,02332 г/с.

Мгод = 0,165929*0,2*0,44 * 1 = 0,014602 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 1,06* 0,6 * 0,44 * 0,25 = 0,06996 г/с.

При сушке: Мсек = 1,06 * 0,6 * 0,44 * 0,75 / 3 = 0,06996 г/с.

Мгод = 0,165929*0,6*0,44 * 1 = 0,043805 т/период.

Выбросы составят:

Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0,1781	0,027876
Спирт н-бутиловый	0,02332	0,014602
Спирт изобутиловый	0,02332	0,014602
Ксилол	0,06996	0,043805

Растворитель Р-4

Расход растворителя марки Р-4 составляет: 3,159864 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:

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

Ацетон:

Мгод = 3,159864*100*100*26/1000000 = 0,821565 т/период.

Мсек = 0,11*100*100*26/(1000000*3,6) = 0,007944444 г/сек

Бутилацетат:

Мгод = 3,159864*100*100*12/1000000 = 0,379184 т/период.

Мсек = 0,11*100*100*12/(1000000*3,6) = 0,003666667 г/сек

Толуол:

Мгод = 3,159864*100*100*62/1000000 = 1,959116 т/период.

Мсек = 0,11*100*100*62/(1000000*3,6) = 0,018944444 г/сек

Выбросы по растворителю составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/период
Ацетон	0,007944444	0,821565
Бутилацетат	0,003666667	0,379184
Толуол	0,018944444	1,959116

Бензин-растворитель

Розлив бензина предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,000432 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.
Бензин:

Мсек =0,06 г/с
Мгод = 0,000432 т/год.

Уайт-спирит

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,56589806 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.
Бензин:

Мсек =0,06 г/с
Мгод = 0,56589806 т/год.

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

Выбросы по источнику составят:

Наименование ЗВ	г/сек	т/период
Взвешенные вещества	0.49676	4.397627
Ацетон	0.071888	1.398664
Бутилацетат	0.059711	0.953327
Толуол	0.054144	1.972207
Уайт-спирит	0.1431	9.765099
Спирт н-бутиловый	0.072514	0.585622
Спирт изобутиловый	0.02332	0.014602
Ксилол	0.290402	14.15043
Бензин	0.06	0.000432

Источник №6005

Выемка грунта

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

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

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

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

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 375337 м^3*1,9 = 713140,3 т

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

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

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,6*713140,3 = 10.78268 т/период

Источник №6006

<u>Обратная засыпка грунта</u>

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

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

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

где, 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;

Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = k3) - 1,2;
Р4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (Р4=k4) –0,1;
G - количество перерабатываемой породы - т/ч;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4.
Р5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (Р5 = k5)-0,7;
Р6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (Р6=k6)-1,0;
Объем обратной засыпки грунта 337677м^3*1,9 = 641586,3 т

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

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

Q2 пер. = 0,03*0,01*1,2*0,1*0,7*1,0*0,4*641586,3= 6.46719 т/период

Источник №6007

<u>Прием инертных материалов</u>

На участке будет производиться хранение материалов:

Щебень	19447,99 м^3	52509,57 т
Песок	214652,24364 м^3	558095,8 т
ПГС	91195,75 м^3	237109 т

Выгрузка щебня

Грузооборот щебня за период строительства – 52509,57 т (10 т/час).
Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.
Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

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

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

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет

коэффициент 1 покрываемости узла, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,9;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ =(0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *10*10^6) / 3600 = **0,1008 г/сек**

$Q_{пер.}$ = 0,04*0,02*1,2*1,0*0,9*0,7*1*0,1*0,6 *52509,57 = **1,905467 т/период.**

Выгрузка песка

Грузооборот песка за период строительства – 61534,772 т (10 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

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

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

где:
k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;
k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;
k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;
k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1,0;
При учитывании местных условий, степень защищённости узла от внешних воздействий и условий пылеобразования инертных материалов имеет коэффициент 1,0 открытый узел, с 4 сторон.
k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6;
k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1;
k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;
k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 - свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;
Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;
Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)

$Q_{сек}$ = (0,05*0,03*1,2*1*0,6*1*1*0,2*0,6*10*10^6) / 3600 = **0,36 г/сек**

Q пер. = 0,05*0,03*1,2*1*0,6*1*1*0,2*0,6*558095,8= **72,32922 т/период.**

Выгрузка ПГС

Грузооборот ПГС за период строительства –190548,124 т (10 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно Приложение №11к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100 -п.

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:

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

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

где:

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 1;

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

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

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера – 1;

k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 0,1;

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

Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;

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

Q сек =(0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*10*10^6)/3600 = **0,06 г/сек**

Q пер.=0,03*0,04*1,2*1,0*0,5*0,5*1,0*0,1*0,6*237109**=5,121554 т/период.**

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	***г/сек***	***т/период***
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0.5208	79.35624

Источник №6008

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:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

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

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

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

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

Площадь покрытия гудроном составит 50620,38 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*843,673*3600/1000000 = 0.844348 т/период

Источник №6009

<u>Укладка асфальта</u>

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

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

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

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

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

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

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

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

Площадь покрытия гудроном составит 160755 м^2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139*20 = 0.278 г/сек

Мпериод = 0,278*2679,25*3600/1000000 = 2.681393 т/период

Источник №6010

<u>Механический участок</u>

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

Перфоратор	час/период	961,06325186
Шлифовальная машина	час/период	2081,723

<u>Шлифовальная машина.</u> Общее время работы 2081,723 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,03 г/с

0,03*0,2 =0,006 г/сек

3600*0,2*0,03*2081,723/1000000= 0,044965 т/период

Пыль абразивная

Удельный выброс – 0,02 г/с

0,02*0,2 =0,004 г/сек

3600*0,2*0,02*2081,723/1000000 = 0,029977 т/период

<u>Перфоратор</u>. Общее время работы 961,06325186 час/период;

Пыль металлическая (взвешенные частицы)

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007*0,2 = 0,0014 г/сек

3600*0,2*0,007*961,06325186/1000000 = 0,004844 т/период

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
Взвешенные частицы	0.0074	0.049809
Пыль абразивная	0.004	0.029977

Источник №6011

<u>Работы по демонтажу отбойным молотком</u>

При демонтаже используются отбойные молотки.

Общее время работы – 1108,17252 час/период.

При работе отбойного молотка в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70% (2908).

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен по «Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» Приложение № 13 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

Мсек = n*z (1-n)/3600, г/сек

где:

n – количество единовременно работающих станков;

z – количество пыли, выделяемое одним станком, 360 г/ч,

η – эффективность системы пылеочистки, в долях,0.

Т - время работы в период.

n – количество дней работы.
Влажность материала, %, = 10*
* - влажность материала принята согласно предусмотренному мероприятию по обеспыливанию методом увлажнения.
Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO2 20-70 % (2908):

Мсек = 4*360*0,1*(1-0)/3600=**0.04 г/сек;**

Мгод=360*1108,17252*0,1*(1-0)/10^6= **0.039894 т/период.**

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 – 7498,328час/период.

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

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 7,2*7498,328/1000=53,98796 т/период

Расчетные характеристики топлива:

$Q^р_н$ =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

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

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

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

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

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

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

$M_{ТВ}год$ =0,025*8,061 *0,01*(1-0/100) = **0,01349 т/пер**

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

m - количество израсходованного топлива т/пер:

χ - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

η_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

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

$M_{ТВ}сек =$ **0,00000012** *1000000/3600*0,0649 = **0,0005 г/сек**

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

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

$M_{SO2}год =$ 0,02*53,98796*0,3* (1-0,02) (1-0) = **0,317449 т/пер**

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

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

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

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

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

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

$M_{so_2}сек =$ **0,0000027** *1000000/3600*0,0649 = **0,0118 г/сек**

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

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

где В - расход топлива т/период.

$M_{NO2}год =$ 0,001*53,98796*42,62*0,08* (1-0) = **0,184077 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

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

$M_{NO_2}сек =$ **0,000002** * 1000000/3600*0,0649 **= 0,0068 г/сек**

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

$M_{год}$ = 0,147262 т/пер

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

$M_{год}$ = 0,02393 т/пер

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

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

$M_{со}год =$ 0,001*13,85*53,98796= **0,747733 т/пер**

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

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

$C_{CO} =$ 0,5*0,65*42,62=13,85 кг/т

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

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

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

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

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

$M_{CO}сек =$ **0,000006** * 1000000/3600 * 0,0649 = **0,0277 г/сек**

При хранении битума:

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

Минимальная температура жидкости – 100^0C;

Максимальная температура жидкости – 140^0C;

m – молекулярная масса битума, 187;

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

В – грузооборот, т/период;

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

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

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

$К_в$ = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

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

Валовый выброс углеводорода:

G= (0,160*(19,91*1+4,26)*187*0,63*2,50*685,047)/(10000*0,95*(546+140+100)) = 0,104494 т/год.

Выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	Выбросы	
	г/сек	т/год
Сажа	0.0005	0.01349
Сера диоксид	0.0118	0.317449
Азота диоксид	0.0055	0.147262
Азота оксид	0.0009	0.02393
Оксид углерода	0.0277	0.747733
Углеводород	0.0433	0.104494

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 0,05 м. Максимальное время работы передвижной электростанции 3593,701 часов в период. Расход топлива составит: 0,9л/час*0,769*3593,701= 2487,2 кг/период, 2,5 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:

$$M=(1/3600)*e*P, г/с$$

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:

$$W=(1/1000)* q*G, т/год$$

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).

Расчетные максимально-разовые выбросы и расчеты годовых выбросов от дизельгенератора

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
2,5	Оксид углерода	7,2	0.008	30	0.075
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Азота оксид	10,3	0.0114 0.00912 0.0015	43	0,1075 0.086 0.013975
	Углеводороды	3,6	0.004	15	0.0375
	Сажа	0,7	0.00078	3,0	0.0075
	Диоксид серы	1,1	0.0012	4,5	0.01125
	Формальдегид	0,15	0.00017	0,6	0.0015
	Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0.000000014	$5,5*10^{-5}$	0.0000001

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

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

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

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

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

Источник №0003

<u>Компрессор с ДВС</u>

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 4404,316 час/период и агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем - 470,05732138 час/период.

Расчет потребляемого топлива:

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

$$6{,}38 \text{ кг/час}*4874{,}3733 = 31098{,}502 \text{ кг/период}$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M=(1/3600)*e*P, г/с$$

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

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

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

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

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

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

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

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

Расход дизтоплива, G, т	Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с	Удельный выброс, q, г/кг топл	Валовый выброс, т/период
31,1	Оксид углерода	7,2	0.06	30	0.933
	Окислы азота в т.ч. Диоксид азота Оксид азота	10,3	0.083 0.066 0.011	43	1.3373 1.06984 0.173849
	Углеводороды	3,6	0.029	15	0.4665
	Сажа	0,7	0.0056	3	0.0933
	Диоксид серы	1,1	0.0089	4,5	0.13995
	Формальдегид	0,15	0.0012	0,6	0.01866
	Бенз(а)пирен	$1{,}3*10^{-5}$	0.0000001	0,000055	0.000002

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

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

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

T- температура отработавших газов, К

B- часовой расход топлива

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

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 катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, 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 отведённых участках	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Вывоз разработанного грунта, мусора, шлама в специально отведенные места	Предотвращение загрязнения окружающей территории и дополнительного загрязнения окружающей среды
Укрывание грунта, мусора и шлама 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.

Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 2.9.

2.10. Сроки проведения контроля за состоянием атмосферного воздуха

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

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

Источники, подлежащие контролю, делятся на 2 категории:

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

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

2 категория. Остальные источники 1 раз в год.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

3.1 Потребность в водных ресурсах

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

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

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

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

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

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

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Забор воды из естественных водоемов не предусматривается.

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 – 76 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

$$76*25/1000 = 1,9 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$1,9*446 = 847,4 \text{ м}^3/\text{период}$$

Расход воды на строительные нужды

Полив осуществляется привозной водой технического качества. В проекте учтено стоимость перевозки воды. Техническая вода, согласно сметному расчету составляет – 44312,51426362 м^3/период. Суточный расход составит 44312,51426362 м^3/период/ 446 = 99,35541 м^3/сут.

Обмыв колес

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

Таким образом, объем сточных вод, поступающих на очистку, составит 0,35 м^3/сут. или с учетом продолжительности строительства – 21,26 месяцев (446 рабочих дней) – **156,1 м^3/период.**

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

0,35*0,1 = 0,035 м^3/сут

156,1 *0,1= 15,61 м^3/период

Количество осадка от зачистки мойки колес определяется по формуле:

$M=M_{Н/П}+M_{В/В}$ *т/год,* где:

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

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

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

$M=Q\times(C_{до}-C_{после}) \times 10^{-6}/(1-B/100)$ *т/год,* где:

Q – объем сточных вод, поступающих на очистку;

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

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

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

$M_{Н/П}$ =156,1 × (100-20) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 0,03122 т;

$M_{В/В}$ =156,1 × (3100-70) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 1,1825 т.

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

M=0,03122 +1,1825= 1,2137 т

3.4. Поверхностные воды

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

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

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

Таласский водохозяйственный бассейн и Тобол-Тургайский водохозяйственный бассейн.

3.4.1. Гидрографическая характеристика района
3.4.2. Характеристика водных объектов

Ближайший естественный водоем: р. Жарбұлақ протекает с северо-западной стороны на расстоянии 389 м; р. Ноғайсай с южной стороны на расстоянии 70 м; р. Қотырбұлақ с северо-восточной стороны на расстоянии 126 м; р. Сасықбұлақ с западной стороны на расстоянии 8м от участка расположения проектируемых улиц. Вдоль юго-восточной стороны участка расположения проектируемых улиц располагается БАК.

Рабочий проект «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь» согласован с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» KZ49VRC00024499 от 27.08.2025г.

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

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2024г.) появились на глубине 4,0м и установились на глубине 3,5м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0-1,5м.

Минерализация грунтовых вод 1457,4 – 1596,9 г/л, что позволяет отнести их к слабоминерализованным. По химическому составу воды сульфатные.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4 следующая:

- по содержанию сульфатов SO4 (416,42-436,11 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчете на CL- (179,28-194,54 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и неагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

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

На период строительства водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено привозной водой.

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.

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 геологическом строении проектируемой дороги, до изученной глубины в 7,0 м, с поверхности выделяются алювиально-пролювиальные отложения средне-верхне-четвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинками от твердых до текучепластичных, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем.

В грунтовом основании исследуемой дороги, по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выделены нижеследующие инженерно-

геологические элементы (см. инженерно-геологические колонки, Приложение 2.1 и продольные профили Приложение 2.2):

Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,05 м.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2024г.) появились на глубине 4,0м и установились на глубине 3,5м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0- 1,5м.

Минерализация грунтовых вод 1457,4 – 1596,9 г/л, что позволяет отнести их к слабоминерализованным. По химическому составу воды сульфатные.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4 следующая:

- по содержанию сульфатов SO4 (416,42-436,11 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчете на CL- (179,28-194,54 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и неагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

Грунты в зоне аэрации незасолены.

Сейсмичность района 9 баллов

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

Изъятие воды из подземных вод не планируется.

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

В период ведения работ сброс на местность производится не будет.

3.5.4. Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

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

- используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- не допускать сброса производных сточных вод.
- не допускать бурение водяных скважин без разрешительных документов.
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.

- соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.

- регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

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

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения:

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

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

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

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

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

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

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

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

3.5.6. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

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

3.6. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

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

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

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

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

Проектируемый объект не 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.
- Отходы строительства и сноса.

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 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 – 20/ 20 03/ 20 03 01

Норма образования отходов составляет 0,3 м^3 на человека в год. Количество персонала – 76 человек. Период строительства составляет 21,26 месяцев.

(76 чел. * 0,3 * 0,25/12) * 21,26 = 10,10 т/период.

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

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

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

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

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

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

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

n – число видов тары;

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

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

	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары Mi, т (пустой)	Кол-во тары, n	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	Растворители	3,15986	0,0005	332,617	0,0095	0,01	0,197907
2	Грунтовка	2,20872	0,001	157,766	0,014	0,03	0,22403
3	Эмали	3,0490	0,0005	320,949	0,0095	0,01	0,1910
4	Краски	0,2007	0,0005	21,129	0,0095	0,03	0,0166
5	Лак	33,80057	0,001	21125,356	0,0016	0,03	22,1394
	Уайт-спирит	0,56590	0,0005	59,568	0,0095	0,01	0,035443
		42,98480		**22017,386**			**22,8043**

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **22,8043 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11*

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

Отходы сварки – 12/12 01/12 01 13

При строительстве планируется использовать 6,6031 т электродов.

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

Норма образования огарков электродов составляет:

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

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

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

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

6,6031*0,015= **0,09905** 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.

По мере образования отходы складируются в специальные контейнеры,

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

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

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 198,80854 кг.

N = Mo + M + W, т/год,

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

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

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

M = 0,12*0,19881= 0,023857

W = 0,15*0,19881= 0,029821

N= 0,19881+0,023857+0,029821= **0,25249** т/период,

Морфологический состав отхода:

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

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02*

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

Отходы очистки сточных вод

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

$M_{Н/П}$ =156,1 × (100-20) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 0,03122 т;

$M_{В/В}$ =156,1 × (3100-70) ×10^{-6}/ (1-0,60) = 1,1825 т.

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

M=0,03122+1,1825= 1,2137 т

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

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 19 08 16.

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

Смешанные отходы строительства

По данным заказчика количество строительного мусора составляет – 18650,78 т.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 17 09 04.

Строительный мусор складируется 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.

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Всего				**18685,2**
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	10,10
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	22,8043
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,09905
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15	15 02	15 02 02*	0,25249
Отходы очистки сточных вод	19	1908	19 08 16	1,2137
Смешанные отходы строительства	17	1709	17 09 04	18650,78

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

Таблица 5.1.1-2

Наименование отхода	Код	Объем отходов, тонн	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	10,10	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*	22,8043	Жестяные банки из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.
Отходы сварки	12 01 13	0,09905	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Абсорбенты, фильтровальные			Временное хранение в металлическом

материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	15 02 02*	0,25249	контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Отходы очистки сточных вод	190816	1,2137	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Смешанные отходы строительства	170904	18650,78	Временное хранение на отведенной площадке с дальнейшей передачей спец. предприятиям

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 $Ti(CO_3$)з) - 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.

Отходы очистки сточных вод

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

Отходы строительства и сноса

Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворяемые в воде. Пожара и взрывобезопасные. Некоррозионноопасные.

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

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

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

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

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

шум;

вибрация;

электромагнитное излучение и др.

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

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

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

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

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

6.1.1. Производственный шум

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.2. Вибрация

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

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

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

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

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

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

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

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

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

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

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

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

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

6.1.3. Электромагнитные излучения

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

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

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

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

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

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

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

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

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

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

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

– выравнивания потенциалов;

– применения разделительных трансформаторов;

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

– применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;

– применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;

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

Оценка воздействия физических факторов

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

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

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

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

Радиоактивных отходов на территории нет.

В целом радиационная обстановка остается стабильной.

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

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Состояние и условия землепользования

В административном отношении описываемая территория входит в состав мкр Кайрат, г. Алматы, Республики Казахстан.

В геологическом строении проетируемой дороги, до изученной глубины в 7,0 м, с поверхности выделяются алювиально-пролювиальные отложения средне-верхне-четвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинками от твердых до текучепластичных, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем.

В грунтовом основании исследуемой дороги, по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (см. инженерно-геологические колонки, Приложение 2.1 и продольные профили Приложение 2.2):

Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,05 м.

ИГЭ – 1 Суглинок легкий песчанистый, твердый и полутвердый, просадочный, темно-коричневого цвета. Мощность слоя 1,2-3,0 м.

ИГЭ –2 Суглинок легкий песчанистый тугопластичный, просадочный, темно-коричневого цвета. Мощность слоя 0,7-1,7 м.

ИГЭ –3 Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный, темно-коричневого цвета.Мощность слоя 1,0-3,4 м.

ИГЭ –4 Суглинок легкий песчанистый текучепластичный, темно-коричневого цвета. Мощность слоя 0,9-3,0 м.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2024г.) появились на глубине 4,0м и установились на глубине 3,5м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0-1,5м.

Минерализация грунтовых вод 1457,4 – 1596,9 г/л, что позволяет отнести их к слабоминерализованным. По химическому составу воды сульфатные.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4 следующая:

- по содержанию сульфатов SO4 (416,42-436,11 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчете на CL- (179,28-194,54 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и неагрессивная при периодическом смачивании.

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

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия не прогнозируется.

7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

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

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

→ осуществление уборки территории площадки реконструкции и пятиметровой прилегающей зоны;

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

→ временные автомобильные дороги и другие подъезды и площадки до начала работ устраиваются с учетом требований по предотвращению повреждений древесно - кустарниковой растительности;

→ заправка строительной техники будет осуществляться на стационарных заправочных пунктах;

→ машины и механизмы, участвующие в процессе реконструкции должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву.

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

7.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- рекультивация земель, нарушенных при ведении работ;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и

технологических отходов и пр. все твердые отходы складируются в контейнеры для дальнейшей транспортировки к местам расположения полигонов.

- использование в исправном техническом состоянии используемой техники для снижения выбросов загрязняющих веществ.

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

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

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

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

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

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 складируемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
- переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
- отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
- несвоевременный вывоз может привести к выплоду личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
- загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Целью мониторинга состояния почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприя тия на их качество.

Для характеристики состояния почв пробы будут отбираться непосредственно внутри территории ведения работ.

При проведении мониторинговых исследований проводится визуальное обследование территории предприятия в ходе которого выявляются места потенциального загрязнения

Отбор, подготовка и анализ проб почвы будут проводиться производственными или независимыми лабораториями аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Площадка строительства находится в освоенной части города, подвергнутом техногенному влиянию с 50-х годов XX века. Негативное воздействие на растительный и животный мир микрорайона оказывалось в период строительства города.

В районе размещения объекта данные о растительном и животном мире соответствуют не исконной, а уже антропогенно-преобразованной флоры и фауны. Территория строительства давно освоена, поэтому рассматриваемая зона бедна естественной травянистой растительностью, имеется луговая растительность на техногенных отложениях.

Места постоянного обитания птиц и животных, реликтовые насаждения отсутствуют.

Редких, реликтовых и эндемичных видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено. С точки зрения сохранения биоразнообразия растительного мира данный участок в настоящее время особой ценности не представляет.

Из объектов животного мира, не отнесенных в Красные книги, обитают несколько видов насекомоядных и мышевидных грызунов, черная ворона, мелкие воробьиные птицы.

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

После завершения строительства производится озеленение территории.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное. В ходе работ наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с земляными и строительными работами и перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова строительной техникой и персоналом;
- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения.

К факторам косвенного воздействия на растительность в период производства строительных работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия,

дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

К остаточным факторам можно отнести интродукцию (акклиматизация) чуждых видов. Кумулятивное воздействие будет связано с периодической потерей мест обитания некоторых видов растений на территориях, которые были нарушены в прошлом и при проведении работ по строительству.

Земляные работы

В процессе земляных работ (рытье траншей, разработка грунта, отвал грунта на обочину, засыпка траншей и разравнивание территории) растительность в зоне строительства будет деформирована или уничтожена. Площадь уничтожения растительности будет уточнена на последующих стадиях проектирования.

Подготовка площадок сопутствующих объектов перед строительными работами будет связана с полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ строительной техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию части твердых частиц и вызывает повышенное содержание пыли в воздухе. Пыление может вызвать закупорку устичного аппарата у растений и нарушение их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия

Временные дороги (колеи) будут использоваться для подвоза строительных материалов. Растительность на этих участках будет частично повреждена под колесами автотранспорта при разовом проезде транспорта и полностью нарушена при многократном проезде. Гусеничные транспортные средства, движущиеся по строительной полосе в период отсутствия снежного покрова, даже при разовом проезде полностью уничтожат всю растительность, оказавшуюся под гусеницами.

При механическом уничтожении почвенно-растительного покрова перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются крупно дерновинные злаки, стержнекорневое разнотравье, а так же полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. Т.е. в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние солянки).

Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог «спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движения транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия. Несколько снизит этот вид воздействие на растительность наличие снежного покрова при работах в зимний период.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) будет оказывать как умеренное, так и сильное воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью.

Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов полыней и многолетних солянок. На участках полного нарушения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Все основные доминирующие виды полыней и многолетних солянок (биюргун, сарсазан, кокпек, итсигек) отличаются хорошим вегетативным и семенным размножением, а также устойчивостью различной степени к механическим повреждениям. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности (не полный флористический состав, отсутствие отдельных биоморф, не упорядоченная возрастная структура и др.), а, следовательно, неустойчивой ее структурой.

Сварочно-монтажные участки

В пределах площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей, в случаях их расположения вне пределов населенных пунктов, естественная растительность будет полностью уничтожена. Поверхностный почвенный горизонт будет частично уплотнен, частично разбит. При производстве большого объема строительных работ может наблюдаться загрязнение почвенно-растительного покрова. Комплекс природоохранных мероприятий и план управления отходами позволят снизить до минимума загрязнение горюче-смазочными материалами и бытовыми отходами. Кроме того, места временных площадок расположения сварочно-монтажных участков и мобильных лагерей строителей будут рекультивированы.

Загрязнение

При строительстве объекта химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при ремонтных работах, при заправке техники, неправильном хранении хим.реагентов и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении хим.реагентов, воздействие объекта на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

Для исключения возможного загрязнения растительного покрова отходами предусмотрен систематический сбор отходов в герметические емкости, хранение и последующая переработка отходов в специальных согласованных местах. При своевременной уборке строительных и хозяйственно-бытовых отходов их воздействие на состояние растительного покрова будет незначительным.

При работе строительной техники, автотранспорта в атмосферу выбрасывается ряд загрязняющих веществ: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), тяжелые металлы.

Учитывая непродолжительный период работы техники на каждом конкретном участке, воздействие этих выбросов на растительность будет кратковременным и незначительным.

Наиболее неустойчивыми к химическому загрязнению являются влаголюбивые и тенелюбивые растения с крупным устьичным аппаратом и тонкой кутикулой. Более устойчивыми - являются ксерофитные злаки (Николаевский, 1979). Суккуленты и опушенные растения (многие солянки) относятся к разряду растений, устойчивых к химическому загрязнению.

Таким образом, на растительность в пределах полосы отвода будет оказываться, в основном, сильное механическое воздействие. Существующие требования по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Среди выбросов основное место по негативному воздействию на окружающую природную среду занимают пыль неорганическая. Помимо механических воздействий растительность будет испытывать влияние

загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, пыления и т.д. Это влияние в первую очередь проявляется на биохимическом и физиологическом уровнях и происходит как путём прямого действия загрязняющих веществ на ассимиляционный аппарат, так и путём косвенного воздействия через почву. Значительное осаждение пыли на растениях приводит к угнетению фотосинтезирующей функции, снижению содержания хлорофилла в клетках, изменению и отмиранию тканей в отдельных органов растений и даже их полной гибели. Запылённые растения, даже если они и вегетируют, находятся в угнетённом состоянии и испытывают состояние от средней до сильной нарушенности. Накопление же вредных веществ в почве ведет к нарушению роста корневых систем и их минерального питания. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность растения.

В целях предотвращения гибели растительности запрещается:

- выжигание растительности, применение ядохимикатов, ликвидация кустарников.
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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 (эфемеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

8.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

После завершения работ на участке будет проведена рекультивация, при снятии механических воздействий на почвенно-растительный покров скорость восстановления их будет неодинаковой. Растительность, как более динамичный компонент, будет восстанавливаться быстрее. Наиболее быстро будут восстанавливаться почвы лёгкого механического состава. Скорость восстановления зональных суглинистых почв будет более замедленной и в значительной степени определяться составом растительности.

Для предотвращения нежелательных последствий при эксплуатации объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах лишь отведённых во временное пользование территории;
- подготовка персонала к работе при аварийных ситуациях;
- проведение противопожарных мероприятий;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве рабо т;

- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

8.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.

В целом воздействие на почвенно-растительный покров оценивается как допустимое, элементарное (в зоне земельного отвода), а также находящееся в пределах установленных экологических нормативов и не приводящее к необратимым для почвенных экосистем последствиям.

Так как воздействие на окружающую среду незначительное и находится в рамках установленного земельного отвода, разработка мониторинга растительности не требуется.

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- запрет разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства объекта, оценка адаптивности видов

Характеристика воздействия объекта на видовой сослав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции А места концентрации животных в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир

9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде в процессе ведения работ не рассматривается в данной главе, в связи с введенными мероприятиями по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир.

9.4. Мероприятия по охране животного мира

Животный мир в районе планируемых строительных работ, несомненно, испытает антропогенную нагрузку в связи с проведением строительно-монтажных работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- ограждение территории, исключающее случайное попадание на площадку предприятия животных;
- строгое запрещение кормление диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для ослабления воздействия Проекта, максимально будут использоваться существующие дороги, чтобы снизить количество изымаемой земли. Кроме того, необходимо использовать лучшую практику по обработке почвы включая следующее:

• разрушение склонов и ближайших источников воды сведется к минимуму;

• будут приняты меры для предотвращения коррозии; зачищенная земля повторно будет засажена местной растительностью;

Меры против разливов горюче-смазочных материалов будут включать в себя:

• ограничение заправки оборудования и транспортных средств на специально отведенных герметичных стоянках с твердым покрытием, используя меры по контролю и локализации разливов;

• в ночное время автотранспорт и строительная техника будет припаркована на асфальтированных поверхностях с регулировкой ливневых стоков, насколько это возможно;

• любые разлитые нефтепродукты или топливо будут немедленно убраны, и загрязненный участок будет очищен и восстановлен;

• внедрение процедур по устранению аварийных ситуаций / разлива, по хранению и использования топлива, строительных материалов и отходов.

С целью охраны растительного мира ведение работ за границами земельного отвода не допускается. Для смягчения воздействия на представителей флоры и фауны предлагаются общепринятые меры:

• проведение мониторинга в процессе строительства и последующей эксплуатации за уязвимыми представителями флоры и фауны, а также чувствительных мест обитания;

• Ограждение площадок строительства объектов и траншей и канав изгородью в целях предотвращения проникновения животных;

• хранение отходов в местах, недоступных для животных;

• соблюдение допустимого уровня шумовой нагрузки от строительной техники и производственных линий для снижения уровня.

Мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве заключаются в следующем:

- регулярный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники перед началом работы на площадке строительства;

- проверка герметичности топливных баков;

- осуществлять заправку, отстой и обслуживание автомобилей и строительной техники только на специально отведенных для этого площадках;

- исключение подтеков топлива и выбрасывания на грунт бракованных и обтирочных материалов;

- накопление образующихся отходов в металлическом контейнере и их своевременное удаление;

- в период строительства организовать отведение поверхностных вод со стройплощадки и водоотлив из котлована;
- организация проездов с твердым покрытием.

Мероприятия по снижению шума в период строительства предусматривают:

• выбор марок технологического оборудования с учетом требования допустимого уровня звукового давления;
• запрет проведения работ в вечерние и ночные часы (с 23.00 до 7.00);
• использование звукоизолирующих кожухов, закрывающих шумные узлы и агрегаты строительных машин и оборудования.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Город Алматы - крупнейший город Казахстана.

По данным на начало 2021 года население города — 1 977 011 человек.

В г.Алматы самый крупный транспортный узел РК: железные и шоссейные дороги, аэропорт, а также действует разветвлённая сеть маршрутов автобусов, троллейбусов, маршрутных такси и два трамвайных маршрута.

На данный момент на территории города запущен метрополитен.

На административной территории Алматы находится современный международный аэропорт «Алматы».

В городе действует два железнодорожных вокзала: Алматы-1 и Алматы-2. Алматы-1 является транзитным вокзалом по пути из сибирских областей России в Центральную Азию, расположен в северной части города. Вокзал Алматы-2 является городским, находится близко к центру города и предназначен для пассажиров, приезжающих в Алматы.

Краткие итоги социально-экономического развития города Алматы за январь-март 2021 года

Уровень жизни

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан в IV квартале 2020г. составили 184956 тенге, что на 14,3% выше, чем в IV квартале 2019г., реальные денежные доходы за указанный период увеличились на 6,8%.

Рынок труда и оплата труда

Численность безработных в IV квартале 2020г. составила 53,2 тыс. человек. Уровень безработицы составил 5,3% к рабочей силе. Состоящие на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец марта 2021г. составила 17011 человек или 1,7% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в IV квартале 2020г. составила 274414 тенге.

Цены

Индекс потребительских цен в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. составил 101,7%. Цены и тарифы на продовольственные товары выросли на 3,2%, непродовольственные – на 1,3%, платные услуги – на 0,3%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в марте 2021г. по сравнению с декабрем 2020г. повысились на 2,6%.

Региональная экономика

Объем валового регионального продукта за 9 месяцев 2020 года составил 8505,5 млрд. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2019г. ВРП снизился на 5,2%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 8,2%, услуг – 85,9 %.

Объем инвестиций в основной капитал за январь-март 2021г. составил 191009,6 млн. тенге, что на 34,5% больше, чем в январе-марте 2020г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 апреля 2021г. составило 127502 единицы и увеличилось по сравнению с

аналогичной датой 2020г. на 0,7 %, в том числе 125924 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 85061, среди которых малые предприятия составляют 83649 единицы.

Торговля

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» в январе-марте 2021г. составил 96,1 %.

Объем розничной торговли за январь-март 2021г. составил 801,2 млрд. тенге или 98,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-март 2021г. составил 2182,9 млрд. тенге или 97,6% к январю-марту 2020г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики

Объем промышленного производства в январе-марте 2021г. составил 328,4 млрд. тенге в действующих ценах, что к январю-марту 2020г. составило 118,3%. В обрабатывающей промышленности производство увеличилось на 24,9%, электроснабжении, подаче газа и воздушном кондиционировании увеличилось на 5,4%, водоснабжении, канализационной системе, контроле над сбором и распределением отходов снизилось на 19,5%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства за январь-март 2021г. составил 754,3 млн. тенге, что меньше на 15,7%, чем в январе-марте 2020г.

Объем строительных работ (услуг) в январе-марте 2021г. составил 48135,3 млн. тенге, что на 44,7% больше, чем в январе-марте 2020г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-марте 2021г. составил 84,5%.

Объем грузооборота в январе-марте 2021г. составил 6313 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) или 120,3% к уровню соответствующего периода предыдущего года. Объем пассажирооборота составил 4413 млн. пкм и снизился на 50,7%.

Финансовая система

Финансовый результат предприятий с численностью работающих свыше 100 человек за IV квартал 2020г. определился как прибыль в сумме 518,9 млрд. тенге. Уровень рентабельности (убыточности) составил 16,7%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 33,8%.

Вывод: В целом строительство и эксплуатация при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет только положительное воздействие на развитие города.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

12.1. Ценность природных комплексов

Памятники, состоящие на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющие архитектурно-художественную ценность и представляющие научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана на территории объекта отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, включающие отдельные уникальные, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения, отнесенные к объектам государственного природного заповедного фонда, в районе строительства объекта и на его территории отсутствуют.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объекта

Оказываемое при штатном (без аварий) функционировании в период строительства и эксплуатации объекта воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный слой и недра оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий.

Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты природной среды.

Намечаемая деятельность приведёт к незначительному изменению сложившегося уровня загрязнения компонентов окружающей среды и не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему.

При этом предусматривается снижение оказываемого на экосистему воздействия, нагрузка на которую является допустимой, при которой сохраняется структура, и ещё не наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений.

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы. Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. При образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет также интенсивное тепловое воздействие.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

1. Воздействие машин и оборудования.

При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

2. Воздействие электрического тока

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организация связи в любое время суток;
- назначить ответственных за мероприятия при возникновении ЧС;

- создать и оснастить формирования ГО и обучить личный состав;
- усилить охрану объекта;
- подготовить место для оказания медицинской помощи пострадавшим;
- спланировать эвакуационные мероприятия.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. Производственный мониторинг (контроль) по нормативам ПДВ и за эффективностью работы оборудования осуществляется привлеченной аттестованной лабораторией согласно разработанному плану-графику.

Потенциально опасные технологические линии и объекты - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период строительства не превышают 1 ПДК, выбросы ограничиваются сроками строительства и поэтому предложены в качестве нормативов.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта - функционирование объекта не приводит к существенному изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Отходы - образующиеся отходы нетоксичные и не окажут воздействия на окружающую среду.

13. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
3. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
4. Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
5. Инструкции по организации и проведению экологической оценки согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
6. "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"
7. "Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 20.02.2023 года № 26.
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
9. СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» РК.
10. СНиП РК 04.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация».
11. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө»
15. Классификатор отходов. Утвержден приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

ТАБЛИЦЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
012		Битумный котел	1		выхлопная труба	0001	3	0.1	8.53	0.0669946		689	268		
013		Передвижная электростанция	1		выхлопная труба	0002	2.5	0.05	8.66	0.0170039		689	268		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0055	82.096	0.147262	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0009	13.434	0.02393	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0005	7.463	0.01349	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0118	176.134	0.317449	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0277	413.466	0.747733	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0433	646.321	0.104494	2026
0002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00912	536.348	0.086	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	88.215	0.013975	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00078	45.872	0.0075	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
014		Компрессор с ДВС	1		выхлопная труба	0003	2.5	0.05	76.39	0.1499918		689	268		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012	70.572	0.01125	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	470.480	0.075	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.4e-8	0.0008	0.0000001	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00017	9.998	0.0015	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	235.240	0.0375	2026
0003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.066	440.024	1.06984	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011	73.337	0.173849	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0056	37.335	0.0933	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.0089	59.337	0.13995	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Выбросы от работы автотранспорта	1		неорганизованный	6001	2.5					689	268	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	400.022	0.933	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.0007	0.000002	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0012	8.000	0.01866	2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.029	193.344	0.4665	2026
6001					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

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Выбросы пыли при автотранспортных работах	1		неорганизованный	6002	2.5					689	268	2	2
003		Сварочные работы	1		неорганизованный	6003	2.5					689	268	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.188			2026
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059			2026
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01092		0.01266	2026
6003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете	0.023965		0.117907	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						на железо/ (274)				
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000685		0.012307	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.015178		0.017116	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01555		0.027988	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000104		0.004858	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.000458		0.001104	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
004		Окрасочные работы	1		неорганизованный	6004	2.5					689	268	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)	0.000263		0.004674	2026
6004					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.290402		14.15043	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.054144		1.972207	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.072514		0.585622	2026
					1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.02332		0.014602	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.059711		0.953327	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.071888		1.398664	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
005		Выемка грунта	1		неорганизованный	6005	2.5					689	268	2	2
006		Обратная засыпка грунта	1		неорганизованный	6006	2.5					689	268	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(470)				
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.06		0.000432	2026
						(60)				
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1431		9.765099	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.49676		4.397627	2026
						116)				
6005					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		10.78268	2026
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.042		6.46719	2026

ЭРА v2.5 ТОО "АК-КОНІЛ" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
007		Прием инертных материалов	1		неорганизованный	6007	2.5					689	268	2	2
008		Гидроизоляция	1		неорганизованный	6008	2.5					689	268	2	2
009		Укладка	1		неорганизованный	6009	2.5					689	268	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5208		79.35624	2026
6008					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.278		0.844348	2026
6009					2754	Алканы С12-19 /в	0.278		2.681393	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м -			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		асфальта													
010		Механический участок	1		неорганизованный	6010	2.5					689	268	2	2
011		Работы по демонтажу отбойным молотком	1		неорганизованный	6011	2.5					689	268	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6010					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0074		0.049809	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004		0.029977	2026
6011					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)	0.04		0.039894	2026

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.023965	0.117907	2.9477	2.947675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000685	0.012307	26.1335	12.307
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.095798	1.320218	94.224	33.00545
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0134	0.211754	3.5292	3.52923333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.00688	0.11429	2.2858	2.2858
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0219	0.468649	9.373	9.37298
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.11125	1.783721	0	0.59457367
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000104	0.004858	0	0.9716
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	0.000458	0.001104	0	0.0368
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.290402	14.15043	70.7522	70.75215
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.054144	1.972207	3.287	3.28701167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000114	0.0000021	3.53	2.1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.072514	0.585622	5.8562	5.85622
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый	0.1			4	0.02332	0.014602	0	0.14602

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	спирт) (383)								
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.059711	0.953327	7.6088	9.53327
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00137	0.02016	2.4879	2.016
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.071888	1.398664	3.4792	3.99618286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.06	0.000432	0	0.000288
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.1431	9.765099	9.7651	9.765099
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.6323	4.134235	3.5872	4.134235
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.50416	4.447436	29.6496	29.6495733
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	0.676983	96.663338	966.6334	966.63338
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.004	0.029977	0	0.749425
	В С Е Г О:					2.868332114	138.1703391	1245.1	1173.66997

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02392/0.00957		531/402		6003	100		Сварочные работы
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.02735/0.00027		531/402		6003	100		Сварочные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.91052/0.1821		531/402		6001	82.5		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	12		Компрессор с ДВС
						6003	2.8		Сварочные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.07218/0.02887		531/402		6001	84.6		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	12.6		Компрессор с ДВС
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.06277/0.00942		531/402		6001	70.8		Выбросы от работы автотранспорта

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0003	23.7		Компрессор с ДВС
						0002	3.3		Передвижная электростанция
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03778/0.01889		531/402		6001	61.5		Выбросы от работы автотранспорта
						0001	20.7		Битумный котел
						0003	15.6		Компрессор с ДВС
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.040033/0.200165		*/*		6001	62.8		Выбросы от работы автотранспорта
						0003	20		Компрессор с ДВС
						0001	9.2		Битумный котел
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.003478/0.00006956		*/*		6003	100		Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические	0.004595/0.000919		*/*		6003	100		Сварочные работы

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.79129/0.15826		531/402		6004	100		Окрасочные работы
0621	Метилбензол (349)	0.04918/0.02951		531/402		6004	100		Окрасочные работы
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.022876/2.2876e-7		*/*		0003	87.7		Компрессор с ДВС
						0002	12.2		Передвижная электростанция
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.39517/0.03952		531/402		6004	100		Окрасочные работы
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.12709/0.01271		531/402		6004	100		Окрасочные работы
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.3254/0.03254		531/402		6004	100		Окрасочные работы
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.018328/0.0009164		*/*		0003	87.6		Компрессор с ДВС
						0002	12.4		Передвижная электростанция
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.11193/0.03918		531/402		6004	100		Окрасочные работы
2704	Бензин (нефтяной,	0.023044/0.11522		*/*		6004	100		Окрасочные

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								работы
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07798/0.07798		531/402		6004	100		Окрасочные работы
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.7186/0.7186		531/402		6008	48.4		Гидроизоляция
						6009	48.4		Укладка асфальта
2902	Взвешенные частицы (116)	0.56825/0.28412		531/402		6004	98.2		Окрасочные работы
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	0.73211/0.21963		531/402		6007	76.9		Прием инертных материалов

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	месторождений) (494)					6005	9.3		Выемка грунта
						6006	6.2		Обратная засыпка грунта
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.07541/0.00302		531/402		6010	100		Механический участок
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия								
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9483		531/402		6001	81.7		Выбросы от работы автотранспорта
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0003	12.2		Компрессор с ДВС
						6003	2.7		Сварочные работы
35 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0395		531/402		6001	58.8		Выбросы от работы автотранспорта
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0001	19.8		Битумный котел

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Алматы (2024), Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0003	15		Компрессор с ДВС
71 0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			*/*		6003	100		Сварочные работы
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

РП «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

Таблица 1. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/период)

Декларируемый год – 2026-2028 гг.			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/период**
0001	Азота (IV) диоксид	0.0055	0.147262
0001	Азот (II) оксид	0.0009	0.02393
0001	Углерод	0.0005	0.01349
0001	Сера диоксид	0.0118	0.317449
0001	Углерод оксид	0.0277	0.747733
0001	Алканы С12-19	0.0433	0.104494
0002	Азота (IV) диоксид	0.00912	0.086
0002	Азот (II) оксид	0.0015	0.013975
0002	Углерод	0.00078	0.0075
0002	Сера диоксид	0.0012	0.01125
0002	Углерод оксид	0.008	0.075
0002	Бенз/а/пирен	0.000000014	0.0000001
0002	Формальдегид	0.00017	0.0015
0002	Алканы С12-19	0.004	0.0375
0003	Азота (IV) диоксид	0.066	1.06984
0003	Азот (II) оксид	0.011	0.173849
0003	Углерод	0.0056	0.0933
0003	Сера диоксид	0.0089	0.13995
0003	Углерод оксид	0.06	0.933
0003	Бенз/а/пирен	0.0000001	0.000002
0003	Формальдегид	0.0012	0.01866
0003	Алканы С12-19	0.029	0.4665
6002	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01092	0.01266
6003	Железо (II. III) оксиды (диЖелезо триоксид. Железа оксид) /в пересчете на железо	0.023965	0.117907
6003	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид	0.000685	0.012307
6003	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.015178	0.017116
6003	Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)	0.01555	0.027988
6003	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.000104	0.004858
6003	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000458	0.001104
6003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000263	0.004674
6004	Диметилбензол	0.290402	14.15043
6004	Метилбензол	0.054144	1.972207
6004	Бутан-1-ол	0.072514	0.585622
6004	2-Метилпропан-1-ол	0.02332	0.014602
6004	Бутилацетат	0.059711	0.953327
6004	Пропан-2-он	0.071888	1.398664
6004	Бензин	0.06	0.000432
6004	Уайт-спирит	0.1431	9.765099
6004	Взвешенные частицы	0.49676	4.397627
6005	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.063	10.78268
6006	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.042	6.46719
6007	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5208	79.35624
6008	Алканы С12-19	0.278	0.844348
6009	Алканы С12-19	0.278	2.681393
6010	Взвешенные вещества	0.0074	0.049809

6010	Пыль абразивная	0.004	0.029977
6011	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.04	0.039894
	Итого	**2.868332114**	**138.1703391**

Таблица 2.9.1. Декларируемое количество опасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.		
Наименование отхода	**Количество образования, т/период**	**Количество накопления, т/период**
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	22,8043	0
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,25249	0
В с е г о:	**23,05679**	**0**

Таблица 2.9.3. Декларируемое количество неопасных отходов

Декларируемый год – 2026-2028 гг.		
Наименование отхода	**Количество образования, т/период**	**Количество накопления, т/период**
Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20/2003/200301	10,10	0
Отходы сварки 12/1201/120113	0,09905	0
Отходы очистки сточных вод	1,2137	
Смешанные отходы строительства и сноса	18650,78	0
Всего:	**18662,19**	0

ПРИЛОЖЕНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.07.2007 года **01050Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АК-КӨҢІЛ"**

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии **генеральная**

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Республиканское государст венное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Электрондық құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01050Р

Дата выдачи лицензии 24.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "ФИРМА "АҚ-ҚӨҢІЛ"

Республика Казахстан, г.Алматы, Чайковского, дом № 34,, БИН: 930140000145
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» , Министерство энергетики Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Бұл құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
На разработку проекта
«Охрана окружающей среды»
«Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

1. Цель:

Провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать проект «Охрана окружающей среды», согласно требуемым нормативным документам с учетом перспективы развития предприятия на ближайшие пять лет.

2. Обоснование:

Экологический кодекс Республики Казахстан, окончание срока действия предыдущего заключения (или отсутствия нормативов).

3. Основные этапы:

-изучение представленных Заказчиком материалов с целью уточнения источников выбросов;

-проведение инвентаризации: определение параметров источников выбросов, величин и состава вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;

-определение коэффициента опасности предприятия;

-проведение расчета величин выбросов от существующих источников по программе «ЭРА»;

-корректировка предложений по нормативам ПДВ по всем веществам;

-оформление материалов;

-разработка раздела «Охрана окружающей среды», согласно нормативной документации.

Исходные данные для разработки раздела «ООС»:

При разработке раздела ООС учесть следующее:

В административном отношении описываемая территория входит в состав мкр Кайрат, г. Алматы, Республики Казахстан.

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории, «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь», учтено и описано:

- 1575 деревьев;
- 6 кустарников;
- 3694 кв.м. дикорастущей поросли;
- 53 кв.м.живой изгороди;
- 23 пней.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

<u>требуется сохранение:</u>

- 542 деревьев;
-3 кустарника;
- 53 кв.м.живой изгороди;

под вырубку:
- 1028 деревьев;
-3 кустарника;
- 3694 кв.м. дикорастущей поросли;
под санитарную вырубку:
-5 дерева;
под корчевания:
- 23 пней.

В административном отношении описываемая территория входит в состав мкр Кайрат, г. Алматы, Республики Казахстан.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 25-30 м от территории строительства.

Ближайший естественный водоем: р. Жарбұлақ протекает с северо-западной стороны на расстоянии 389 м; р. Ноғайсай с южной стороны на расстоянии 70 м; р. Қотырбұлақ с северо-восточной стороны на расстоянии 126 м; р. Сасықбұлақ с западной стороны на расстоянии 8м от участка расположения проектируемых улиц. Вдоль юго-восточной стороны участка расположения проектируемых улиц располагается БАК.

Рабочий проект «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь» согласован с РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» KZ49VRC00024499 от 27.08.2025г.

Характеристика объекта

Местонахождение проектируемых сетей – г. Алматы, в Медеуском и Турксибском районе.

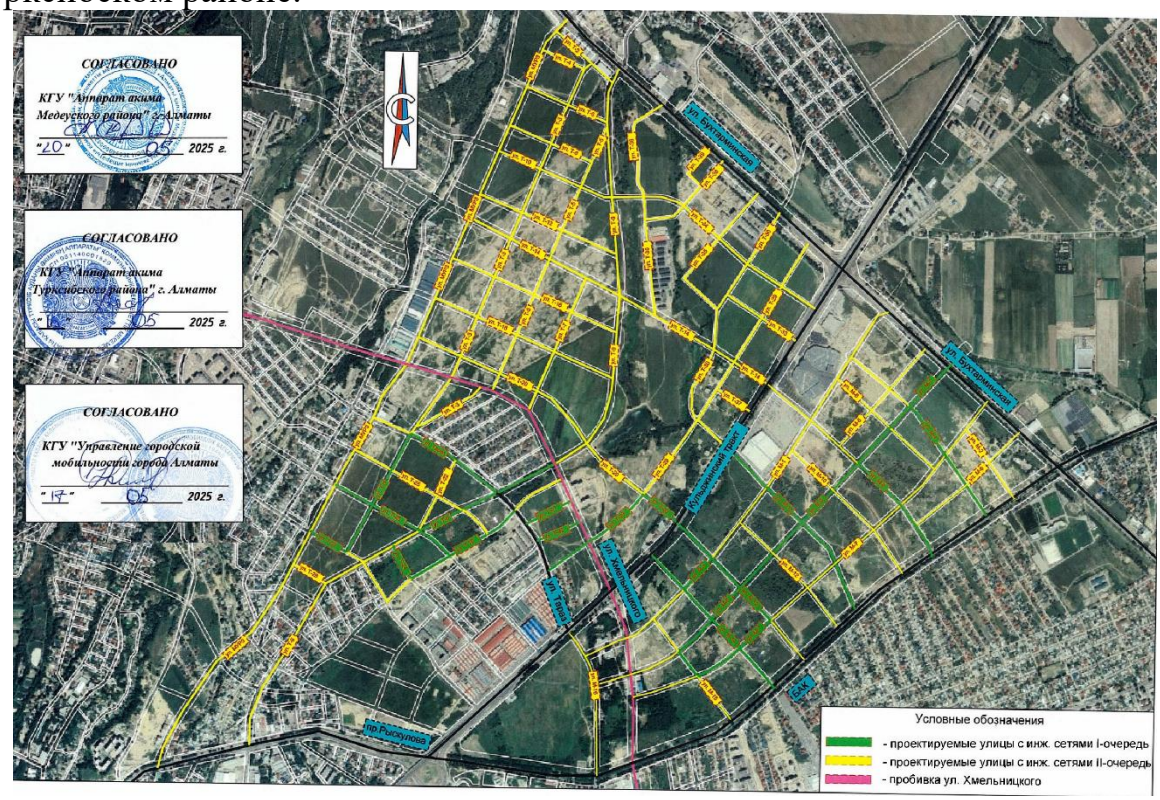


Рисунок 1.1 – Ситуационная схема размещения объекта

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Алматы)
Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - III-В

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - II.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2□С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +43,4□С;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -23,3□С;
- пятидневка обеспеченностью 0,95 – 28,2□С, обеспеченностью 0,96 – 28,9□С;
- сутки обеспеченностью 0,98 – 30,8□С, обеспеченностью 0,99 – 32,4°С.

Технические нормативы проектирования

Улицы Т-9 и М-5

(ширина красных линий – 40 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения (транспортно-пешеходная)	Магистральная улица районного значения (транспортно-пешеходная)
2	Расчётная скорость движения, км/ч	70	70
3	Ширина проезжей части, м	14,0-15,0	15,0
4	Число полос движения, шт.	2-4	4
5	Ширина полос движения, м	3,5-4,0	3,5*2+4,0*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	2,25	2,25
7	Ширина велосипедной дорожки. м	2,0	1,5
8	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
9	Наибольший продольный уклон, ‰	60	15
10	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	5 000	5 000
11	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	2 000	2 000
12	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
13	Вид покрытий	-/-	Щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь, ЩМА-20 с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-3, Т-20, Т-24, Т-26, М-1, М-7, М-13,М-8

(ширина красных линий – 30 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	18
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03- 101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03- 101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-10, Т-25, Т-27, Т-29, М-14, М-15, М-4 (ширина красных линий – 20 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	51
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000

10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-31, Т-32
(ширина красных линий – 15 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101- 2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	20
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Проезжая часть
План улиц и дорог

На всем протяжении улиц запроектированы:
- пересечения в одном уровне с существующими и перспективными улицами;
- въезды во дворы жилых комплексов и территорию административных зданий;
- прикромочные парковки;

- полоса озеленения с покрытием из газонов и посадкой деревьев, кустарников;
- транзитные тротуары и велосипедные дорожки.

Протяженность и строительная длина улиц

Наименование улицы	**Начало улицы, ПК+**	**Конец улицы, ПК+**	**Протяженность, м**	**Строительная длина с учетом границ проектирования, м**
М-1	ПК0+00	ПК2+25,9(красная линия ул. М-13)	256	226
М-5	ПК0+00	ПК5+09,4	509	509
М-7	ПК0+41(красная линия ул. М-7)	ПК5+75,4	575	534
М-13	ПК3+10,2(красная линия Кульджинского тракта)	ПК9+65,2(красна линия М-7)	722	615
М-14	ПК0+25,5 (красная линия Кульджинского тракта)	ПК9+11,2	952	786
М-15	ПК0+00 (ось ул. М-5)	ПК1+49,6 (красная линия ул. М-7)	165	130
Т-3	ПК0+00 (ось ул. Т- 27)	ПК7+02 (красная линия ул. Т-24)	732	702
Т-9	ПК0+00 (ось ул. Т- 26)	ПК7+95,7 (красная линия ул. Хмельницкого)	846	796
Т-10	ПК0+00 (ось ул. Т- 26)	ПК4+30,11	430	430
Т-20	ПК0+00	ПК2+33,2	253	233
Т-24	ПК0+00	ПК5+72,26 (красная линия ул. Т-9)	616	572
Т-25	ПК0+52,68 (красная линия ул. Т-9)	ПК2+18,3 (красная линия ул. Т-10)	237	166
Т-26	ПК0+20	ПК7+25,38 (красная линия ул. Т-10)	749	622
Т-27	ПК0+40	ПК2+30,8 (красная линия ул. Т-3)	261	191
Т-29	ПК0+10,92	ПК6+54,5 (красная линия ул. Т-20)	670	593

На отдельных участках улиц, где располагаются общественные здания с большой притяженностью посетителей, запроектированы прикромочные парковки с глубиной кармана 5,8 метров и расположением автомобилей под углом 45 градусов. На остальных участках улиц запроектированы прикромочные парковки с глубиной кармана 3,0 метра и постановкой вдоль проезжей части. Также предусмотрены съезды и перекрестки, согласно ПДП,

существующей застройки участка проектирования и генеральным планам перспективной застройки.

Ширина съездов к прилегающей застройке принята 6,0 метров, а радиус закругления – 5,0-6,0 метров. С обеих сторон вдоль красных линий улицы запроектированы транзитные тротуары шириной 1,5 метра на улицах местного значения в жилой застройке с шириной красных линий 15-30 метров, транзитные тротуары шириной 2,25 метра на магистральных улицах районного значения, согласно типовым поперечным профилям.

С обеих сторон вдоль красных линий на магистральных улицах районного значения запроектированы велосипедные дорожки шириной 1,5 метра (включая разделительную полосу шириной 0,5 метра между тротуаром и велодорожкой).

Для остановки общественного транспорта на магистральных улицах районного значения запроектированы остановочные карманы шириной 3,0-3,5 метра и протяженностью 40 метров без учета отгонов уширения. Для посадки пассажиров устраиваются посадочные площадки на всю длину остановки с установкой на ней автобусного павильона.

Продольный профиль улицы и вертикальная планировка

Проектная линия в продольном профиле нанесена с учетом высотной увязки улиц и дорог с перспективной проектной поверхностью прилегающей территории, обозначенной Проектом Детальной Планировки района (ПДП), схемой вертикальной планировки.

Вертикальная планировка проезжей части запроектирована из условия продольного и поперечного отвода поверхностных вод в проектируемые лотки Б- 3-1, расположенные за бортовым камнем, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

План организации рельефа проезжей части решен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Объемы работ по вертикальной планировке составляют следующие виды работ:

- подготовительные работы;
- устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды проезжей и бульварной части;
- В верхней части земляного полотна присутствует переувлажненный и слабый грунт, поэтому предусматривается его замена;
- устройство насыпи в повышенных местах, выемка при необходимости;
- досыпка грунта до проектных отметок.

Кроме того, после устройства корыта под дорожную одежду проезжей части, в проекте предусмотрено выполнить доуплотнение дна корыта толщиной 0,3 м.

Поперечный профиль

Проезжая часть улиц запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами 20‰. Величина поперечного уклона назначена из условия отвода поверхностных вод в проектные лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камней, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

На подходе к перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.
Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП1000.300.150 по ГОСТ 32018-2012 на 0.15 м, выше кромки покрытия. Гранитные бортовые камни должны иметь фаску на ребре со стороны проезжей части.

Поперечный уклон тротуаров и велодорожек принят 15-20‰ в сторону водоотводных лотков Б-3-1. Поперечный уклон полосы озеленения – 20‰ в сторону водоотводных лотков Б-3-1. Поперечный уклон прикромочных парковок и автобусных остановок принят 20‰ в сторону проезжей части улиц.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.12м (устройство пандуса высотой 0,03м на ширине не менее 1.5м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками). Чертеж устройства пандуса прилагается.

Дорожная одежда

Исходные данные для расчета дорожной одежды по типу 1 (Проезжая часть, примыкания, парковки, остановки на магистральных улицах районного значения):

1. Дорожно - климатическая зона IV (при отметках рельефа 750 метров над уровнем моря, согласно приложению В, СП РК 3.03-104-2014);
2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 1 тип;
3. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 1-я;
4. Категория улицы – Магистральная улица районного значения (по таб. 5-1
СП РК 3.01-101-2013 соответствует дороге II категории общей сети);
5. Тип покрытия – капитальный;
6. Коэффициент прочности – 1,0;
7. Коэффициент надежности – 0.95;
8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1 (нагрузка на ось –100 Кн, расчетный диаметр следа колеса –0,37 м, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);
9. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая, статическая;
10. Приведенная к расчетной нагрузке интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды – 239 авт/сут.
(коэффициент прироста интенсивности движения q = 1,05);
11. Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т
= 15 лет;

12. Требуемый модуль упругости Етр=251,4 МПа рассчитан с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.
13. Физические и строительные характеристики грунтов рабочего слоя:
- суглинок легкий Е=45,6 МПа, с=0,01300 МПа, φ = 17,84.

Исходные данные для расчета дорожной одежды по типу 2 (Проезжая часть, примыкания, парковки на улицах местного значения в жилой застройке):
1. Дорожно - климатическая зона IV (при отметках рельефа 750 метров над уровнем моря, согласно приложению В, СП РК 3.03-104-2014);
2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 1 тип;
3. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 1-я;
4. Категория улицы – Улица местного значения в жилой застройке (по таб. 5- 1 СП РК 3.01-101-2013 соответствует дороге III категории общей сети);
5. Тип покрытия – капитальный;
6. Коэффициент прочности – 0,94;
7. Коэффициент надежности – 0.90;
8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1 (нагрузка на ось –100 Кн, расчетный диаметр следа колеса –0,37 м, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);
9. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая, статическая;
10. Приведенная к расчетной нагрузке интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды – 117 авт/сут.
(коэффициент прироста интенсивности движения q = 1,05);
11. Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т
= 14 лет;
12. Требуемый модуль упругости Етр=225,18МПа рассчитан с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.
13. Физические и строительные характеристики грунтов рабочего слоя:
- суглинок легкий Е=49,3 МПа, с=0,01900 МПа, φ = 19,25.

Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок путем устройства водовыпусков в проектируемые лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камнем, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

Под съездами, примыканиями, парковками и остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило, при устройстве труб отверстием 0.5м необходимо устраивать лотковые звенья, перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе.

Тротуары транзитные и технические

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении улиц с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары шириной – 1,5 – 2,25 м. Транзитный тротуар выполнен с покрытием из брусчатки.

Запроектированные тротуары обеспечивают удобные подходы к общественным зданиям, жилым домам.

Велосипедные дорожки

С обеих сторон вдоль красных линий на магистральных улицах районного значения запроектированы велосипедные дорожки шириной 1,5 метра (включая разделительную полосу шириной 1,0 метра между тротуаром и велодорожкой), согласно утвержденным типовым поперечным профилям. Запроектированные велодорожки обеспечивают удобное и безопасное передвижении велосипедистов раздельно от пешеходного движение.

Озеленение

Озеленение улицы представлено насаждениями деревьев (вяз широколистный и клен татарский) и кустарников (вяз мелколистный).

Покрытие полосы озеленения выполнено из газонов.

Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы (урны) в проекте расположены вдоль транзитных тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга. Для кратковременного отдыха вдоль тротуаров располагаются скамейки.

Общее количество работающих составляет – 76 человек.

Продолжительность строительства: 21,26 месяцев.

Водоснабжение и канализация

На период строительства

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

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

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Теплоснабжение

На период строительства теплоснабжение не предусмотрено.

Электроснабжение

На период строительства предусмотрено от передвижной электростанции.

Отходы

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

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

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией. На территории строительства твердые бытовые отходы не складируется, а вывозится на полигон бытовых отходов.

Шумовое воздействие

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

5.Срок выполнения работ:

Срок выполнения работ определяется Договором.

КГУ «Управление развития дорожной
Инфраструктуры города Алматы» _____

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Управления
городской мобильности г. Алматы
Телибаев С.
«12» августа 2025 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

на разработку рабочего проекта **«Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районе» города Алматы»**

№ п/п	Перечень основных требований и данных	Основные требования и данные
1	2	3
1	**Наименование проектируемого объекта**	Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы»
2	**Основание для проектирования**	Постановление акимата города г. Алматы №3/435 от 8 августа 2024 года
3	**Заказчик проекта**	КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»
4	**Вид работ**	Новое строительство
5	**Генеральный проектировщик**	ТОО «Арруал»
6	**Нормы проектирования**	СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»; СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»; СН РК 1380-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Нагрузки и воздействия»; СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные Требования по проектированию земляного полотна»; и другими нормативами, действующими в РК.
7	**Стадийность проектирования**	Рабочий проект (РП) Рабочий проект разделить на 2 очереди, по каждой очереди получить отдельное положительное заключение экспертизы (очередность см. приложение)
8	**Общая характеристика проектируемого объекта**	Строительство дорог с инженерными сетями согласно ПДП района и требований технических условий в политцентре «Восточные ворота» расположенного в городе Алматы, в Медеуском и Турксибском районах
9	**Исходные данные для проектирования**	- Постановление акимата города Алматы для целей проектирования и строительства;

		- Архитектурно-планировочное задание; - ПДП района; - Технические условия
10	**Категория улицы и основные параметры**	10.1 Категория улиц: - Улицы местного значения в жилой застройке; - Магистральные улицы районного значения (транспортно-пешеходные). Уточнить при проектировании 10.2 Параметры принять, согласно поперечным профилям, утвержденным заказчиком
11	**Протяженность улиц**	I очереди – 12,5 км (уточнить при проектировании). *1.Улица Т-27 от ул.Т-1 до ул.Т-3;* *2.Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз;* *3.Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9;* *4.Улица Тараз от ул.Т-3 до ул.Т-9;* *5.Улица Т-9 от ул.Тараз до ул. Т-20;* *6.Улица Т-10 от ул.Хмельницкого до Т-26;* *7.Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10. ;* *8.Улица Хмельницкого от ул.Т-9 до Кульджинского тракта (инженерные сети);* *9.Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30;* *10.Улица Т-32 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого;* *11.Улица Т-31 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого;* *12.Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта;* *13.Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7;* *14.Улица М-14 от Кульджинского тракта до БАК;* *15.Улица М-15 от ул. М-5 до ул. М-7;* *16.Улица М-1 от М-15 до ул. М-13;* *17.Улица М-5 от М-15 до ул. М-13;* *18.Улица М-7 от М-15 до ул. М-13;* *19.Улица М-4 от ул. М-5 до ул. БАК;* *20.Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М-13;* *21.Улица М-8 от ул. М-5 до ул. БАК;* *22.Улица М-11 от Кульджинского тракта до ул. БАК;* *23.Улица М-7 от ул. М-4 до ул. БАК(инженерные сети).* II очереди – 45,8 км (уточнить при проектировании).
12	**Необходимость изысканий**	Выполнить топогеодезические, инженерно-геологические изыскания.
13	**Особые условия проектирования**	- сейсмичность района строительства - 9 баллов. - застроенная территория.
14	**Перечень объектов, подлежащих проектированию**	1. Обустройство дороги. 2. Электроснабжение на всём протяжении в соответствии с поперечными профилями — в железобетонном канале и со смотровыми камерами. Предусмотреть строительство распределительных

		пунктов РПК-2Т-10/0,4 кВ согласно ПДП района с учётом перспективного развития районов и в соответствии с техническими условиями. Освещение автомобильной дороги выполнить на всём протяжении по внешней стороне трассы. 3. При необходимости переустройство подземных и надземных инженерных коммуникаций (электрических сетей, водопровода, газопровода, канализации и другие сети). 4. Водоотвод с проезжей части и земляного полотна с применением лотковой системы. 5. Водопропускные трубы (при необходимости). 6. Устройство автобусных остановок для общественного транспорта с автопавильонами. 7. Тротуары. 8. Велодорожки на улицах районного значения. 9. Регулируемые пешеходные переходы. 10. Разработать землеустроительный проект по изымаемым земельным участкам (при необходимости). 11. На проезжей части дороги, в том числе на парковках, проездах применить «плавающие» тяжелые люка. 12. На пешеходных тротуарах применить декоративную брусчатку в цветовой гамме. 13. Выполнить мероприятия по обеспечению беспрепятственного доступа инвалидов ко всем объектам (элементам) дорожно-транспортной инфраструктуры с обустройством пандусов и въездов. 14. План озеленения (дендроплан) разработать согласно нормативным требованиям и согласовать с уполномоченным органом в области природопользования. 15. Поверхностный водоотвод обеспечить в водоотводные лотки вдоль бортового камня. 16. Пересечения улиц запроектировать в одном уровне со светофорной сигнализацией. Для сетей электроснабжения на местах пересечений предусмотреть трубные переходы с последующим бетонированием. 17. Предусмотреть в рабочем проекте сводную ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с Казахстанским содержанием.
15	**Параметры**	Категория дорог и улиц: - районного значения и РМ и местного значения УДМ - число полос движения – 2-4. - Дорожная одежда улиц районного значения:

		- капитального типа с покрытием из щебеночно-мастичного полимерасфальтобетона (ЩМА) с апробированным для города Алматы полимером. Дорожная одежда улиц местного значения и съездов: - капитального типа с покрытием из плотного мелкозернистого асфальтобетона. Бортовые камни: - для проезжей части – гранитные марки 1ГП 2000.300.150; - для тротуаров – бетонные марки БР100.20.08; Обустройство улиц: - материал дорожной разметки: на улицах районного значения – «холодный пластик»; на улицах местного значения – «краска», на пешеходных переходах – «холодный пластик». - применить дорожные знаки открытого типа.
16	**Инженерные сети**	- инженерные сети проектировать согласно схемы трасс; - предусмотреть ответвления к объектам застройки согласно ПДП района; - Предусмотреть строительство 4 распределительных пунктов РПК-2Т для перспективного развития района, в соответствии с трассировкой сетей электроснабжения, принятой в ПДП района; - предусмотреть переустройство существующих магистральных инженерных сетей в границах отвода земельного участка; - увязать оси проектируемых сетей с разработанными проектами смежных улиц; - рабочие проекты инженерных сетей согласовать с городскими коммунальными службами; - освещение проезжей части с использованием энергосберегающих элементов и в соответствии с техническим заданием.
17	**Дополнительные требования**	- выполнить лесопатологическое обследование зеленых насаждений. - определить необходимый снос жилья, строений и зеленых насаждений. - обследовать существующие искусственные сооружения в районе проектирования на предмет их дальнейшего использования. - разработать проект по организации строительства (ПОС) и организации движения транспорта на период строительства. - согласовать с заказчиком и Управлением городского планирования и урбанистики эскизный проект с типовыми поперечными профилями улицы.

		- для общественного рассмотрения выполненных работ готовить демонстрационные материалы, 3D визуализацию и презентации на бумажном носителе и в электронном формате. - потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования максимально использовать казахстанского содержания. - рабочий проект согласовать с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», Управлением административной Полиции ДП, и др. организациями.
18	**Стоимость строительства**	Сметную документацию выполнить в установленном порядке в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан утвержденный от 01 декабря 2022 года №223-нк (введен в действие 01 января 2023), согласно НДЦС РК 8.04-07-2023 с изменениями утвержденными Приказом КДС №23-нк от 02.02.2024 .на основании государственных нормативов для г. Алматы и принятых проектных решений, ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС в текущих ценах с переходом в цены расчетного срока строительства. Стоимость основных материалов и конструкций определить по ССЦ 05.2024 г. Оборудование и материалы, отсутствующие в сборниках цен принять согласно Приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан №41-НК, от 20.03.2023г., НДЦС 8.01-08-2022 года п.8.2.35;8.2.43;8.2.44; п.п. 8.2.4;4 8.1.2.44.2; п8.2.46 по утверждённому Заказчиком, прилагаемому к заданию перечню оборудования и материалов.
19	**Требование к экспертизе рабочего комплекта и комплектности проектной документации**	Проектная организация — автор проекта обязана обеспечить сопровождение рабочего проекта (своевременно исправлять замечания по рабочему проекту) в государственной экспертизе. В случае отказа сопровождения рабочего проекта или несвоевременного исправления замечаний комплексной вневедомственной экспертизы, будут приняты меры в судебном порядке в соответствии с Законодательством Республики Казахстан.

20	**Количество выдаваемых экземпляров**	Проектно-сметную документацию предоставить на бумажном и электронных носителях в 4 экземплярах Электронные версии рабочей документации должны быть представлены в редактируемых форматах dwg, pdf, смета в программе АВС и Excel.
21	**Предельная стоимость строительства**	

Заказчик оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в данное техническое задание.

Руководитель отдела перспективного развития и проектирования **Д. Надырканов**

Бірегей нөмір 75934
Уникальный номер
Жіберілген күні 2025-06-04 08:08:33
Дата отправки

КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

ӘҚНЖК|НИКАД: KZ61VUA01722477

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

Номер: 75934 Берілген күні|Дата выдачи: 2025-06-12

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор) |Заказчик (застройщик, инвестор): Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы"
БСН| БИН : 161040019460 Наименование юридического лица | Заңды тұлғаның атауы : Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы"
Объектің атауы|Наименование объекта: «Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота», расположенного в Медеуском и Турксибском районах» города Алматы»
Жобаланатын объектінің мекенжайы|Адрес проектируемого объекта: Медеуский район ОБН|
УНО: 418487773302635922
МҚҚК тіркеу нөмірі|Регистрационный номер ГГК: 12062025001411

Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Жергілікті атқарушы органның құқық белгілейтін құжатының | Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № Берілген күні:|Дата выдачи:
Сатылылығы|Стадийность	Иное
Қосымша|Дополнительно	
1. Учаскенің сипаттамасы Характеристика участка	
1. Учаскенің орналасқан жері| 1. Местонахождение участка	Медеуский район
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)	Строении 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	СООРУЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ
2. Қабат саны 2. Этажность	Не предусмотрено.
3. Жоспарлау жүйесі 3. Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
4. Конструктивтік схемасы 4. Конструктивная схема	По проекту
Қосымша|Дополнительно	
5. Инженерлік қамтамасыз ету | 5.	Централизованное. Предусмотреть коридоры

Инженерное обеспечение	инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
6. Энергия тиімділігі класы 6. Класс энергоэффективности	-
Қосымша|Дополнительно	
3. Қала құрылысы талаптары Градостроительные требования	
1. Көлемдік кеңістіктік шешім 1. Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
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	Не предусмотрено.
2-6 жарықтандыру 2-6 освещение	Не предусмотрено.
4. Сәулет талаптары Архитектурные требования	
1. Сәулеттік бейненің стилистикасы 1. Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
Қосымша|Дополнительно	
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	Указать в проекте

4-1 ночное световое оформление	
5. Кіреберіс тораптар 5. Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
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 инвалидных 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
2. Қасбет/Қоршау құрастырмалары 2. Фасад / Ограждающие конструкций	По проекту
5. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар Требования к инженерным сетям	
1. Жылумен жабдықтау 1. Теплоснабжение	
2. Сумен жабдықтау 2. Водоснабжение	05/3-901 от 24.04.2025
3. Кәріз 3. Канализация	05/3-901 от 24.04.2025
4. Электрмен жабдықтау 4. Электроснабжение	
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 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	-
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 вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
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 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

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

	(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 и реконструкция индивидуальных жилых домов не выше двух этажей, не требующая отвода дополнительного земельного участка (прирезки территории), не превышающая двух этажей после реконструкции осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется. п. 63 Проекты наружных инженерных сетей и сооружений, разработанные в соответствии с выданными поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению техническими условиями, не подлежат согласованию с поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению. При проектирование необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы. Предусмотреть установку адресных аншлагов в соответствии с утвержденным Дизайн-кодом г. Алматы. В составе эскизного проекта проработать предложение по ночной подсветке объекта.
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

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 вступаетв 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.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ
2024 ж. 8 тамыз
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 3/435
город Алматы

Алматы қаласының аумағын жобалау, құрылыс салу, көлік коммуникацияларын реконструкциялау, сондай-ақ абаттандыру және көгалдандыру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңына және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы №750 бұйрығымен бекітілген Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларына сәйкес Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. Осы қаулының қосымшасына сәйкес 12 (он екі) объектінің аумағын жобалау, құрылыс салу, көлік коммуникацияларын реконструкциялау, сондай-ақ абаттандыру және көгалдандыру туралы шешім қабылдансын.

2. Алматы қаласы Қалалық мобильділік және қалалық жоспарлау және урбанистика басқармалары Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулыдан туындайтын шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

Алматы қаласы әкімінің
міндетін атқарушы

А. Әмрин

УГИ

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ
8 августа 2024 г.
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 3/435
город Алматы

О проектировании, застройке территории, реконструкции транспортных коммуникаций, а также благоустройстве и озеленении территории города Алматы

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750, акимат города Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Принять решение о проектировании, застройке территории, реконструкции транспортных коммуникаций, а также благоустройстве и озеленении 12 (двенадцать) объектов, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Управлением городской мобильности и городского планирования и урбанистики города Алматы в установленном законодательством Республики Казахстан порядке принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на курирующего заместителя акима города Алматы.

Исполняющий обязанности
акима города Алматы

А. Амрин

Алматы қаласы әкімдігінің
2024 жылғы «8» наурыздағы
№ 3/435 қаулысына қосымша

Жобалауға, құрылыс салуға, реконструкциялауға, сондай-ақ абаттандыруға және көгалдандыруға жататын Алматы қаласының объектілерінің, инженерлік және көлік коммуникацияларының тізбесі

№	Объектінің атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1	10 тұратын-айналу алаңдарының құрылысы	бірлік	10
2	Автоматтандырылған өлшеу станцияларын орнату	бірлік	12
3	Рысқұлов даңғылын Сүйінбай даңғылынан Атырау-3 шағын ауданына дейін «Тағаа» типі бойынша айналмалы эстакада орнатумен реконструкциялау. Түзету	километр	0,7
4	Рысқұлов даңғылы мен Құлжа күре жолының қиылысындағы көлік жолайрығының оңтүстігіндегі жер үсті жаяу жүргіншілер өткелін салу. Түзету	бірлік	1
5	Әл-Фараби даңғылы мен Ремизовка қиылысын реконструкциялау	бірлік	1
6	Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті аумағындағы Тимирязев көшесі бойынша жерасты жаяу жүргіншілер өткелінің құрылысы	бірлік	1
7	Кемел шағын ауданындағы Жолымбет көшесінің бойындағы көпірді күрделі жөндеу	бірлік	1

2

8	Бейімделген басқару режимінде Алматы қаласының жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесінің (ЖҚАБЖ) құрамына енгізе отырып, 15 бағдаршам объектісін салу	бірлік	15
9	Бейімделген басқару режимінде Алматы қаласының жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесінің (ЖҚАБЖ) құрамына енгізе отырып, 40 реттелетін жаяу жүргіншілер өткелін салу	бірлік	40
10	«Шұғыла» шағын ауданындағы автомобиль жолының құрылысы, Алматы қаласындағы Наурызбай ауданы, 340 учаске	километр	1,781
11	Алматы қаласының Медеу және Түрксіб аудандарында орналасқан «Шығыс қақпасы» полиорталығында жолдар салу	километр	58,3
12	Алматы қаласының Алатау ауданында Б. Момышұлы, Меңке би, Оңғарсынова көшелері және Рысқұлов даңғылы шаршысында жолдар салу	километр	32,4

Приложение
к постановлению акимата города Алматы
от «8» августа 2024 года № 3/435

Перечень объектов, инженерных и транспортных коммуникаций города Алматы, подлежащих проектированию, застройке, реконструкции, а также благоустройству и озеленению

№	Наименование объекта	Единица измерения	Количество
1	Строительство 10-ти отстойно-разворотных площадок	единица	10
2	Установка автоматизированных станций измерения	единица	12
3	Реконструкция проспекта Рыскулова от проспекта Суюнбая до микрорайона Атырау-3, с устройством разворотной эстакады по типу «Подкова». Корректировка	километр	0,7
4	Строительство надземного пешеходного перехода южнее транспортной развязки на пересечении проспекта Рыскулова с Кульжинским трактом. Корректировка	единица	1
5	Реконструкция перекрестка пр.Аль-Фараби – Ремизовка	единица	1
6	Строительство подземного пешеходного перехода по ул. Тимирязева в районе Казахского национально университета имени Аль-Фараби	единица	1
7	Капитальный ремонт моста по ул.Жолымбет в мкр. Кемел	едикица	1

2

8	Строительство 15-ти светофорных объектов, с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы, в режиме адаптивного управления	единица	15
9	Строительство 40 регулируемых пешеходных переходов, с включением в состав автоматизированной системы управления дорожным движением (АСУДД) города Алматы, в режиме адаптивного управления	единица	40
10	Строительство автомобильных дорог в мкр. «Шугыла», участок 340, Наурызбайский район в городе Алматы	километр	1,781
11	Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота», расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы	километр	58,3
12	Строительство дорог в квадрате улиц Б. Момышулы, Монке би, Онгарсыновой и пр. Рыскулова в Алатауском районе города Алматы	километр	32,4

ул. Мурз

ул. Хмельницкого

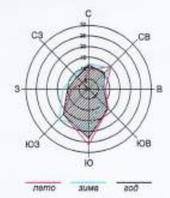
Бухтарминская

ул. Бак

Утверждаю:

КГУ "Управление городского планирования
и урбанистики города Алматы"

26.05.2023г



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница полицентра "Восток"

"Красная линия"

745.45 / 749.61 — проектируемая отметка (красная) / существующая отметка (чёрная)

4 / 272,8 — уклон в промилле / расстояние в метрах

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

ТОМ II

23.3-ОПЗ
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Астана, 2025 г.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

ТОО «Арруал»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

ТОМ II

23.3-ОПЗ
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генпроектировщик:

ТОО «Арруал»		
Директор		Мукимов Н.С.
Главный инженер проекта		Халмуратов Е.У.

г. Астана, 2025 г.

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I	23.3-ПП	Паспорт проекта	1
Том II	23.3-ОПЗ	Общая пояснительная записка	2
Том III	23.3-ЭП	Эскизный проект	3
Улица Т-27 от ул.Т-1 до ул.Т-3			
Том IV	23.3-АД	Автомобильные дороги	4
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	5
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	6
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	7
Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз			
Том V	23.3-АД	Автомобильные дороги	8
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	9
	23.3- НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	10
	23.3-НСС	Наружные сети связи	11
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	12
	23.3-СС	Светофорная сигнализация	13
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	14
Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9			
Том VI	23.3-АД	Автомобильные дороги	15
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	16
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	17
	23.3-НСС	Наружные сети связи	18
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	19
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	20
Улица Тараз от ул.Т-3 до ул.Т-9			
Том VII	23.3-АД	Автомобильные дороги	21
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	22
	23.3-НСС	Наружные сети связи	23
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	24
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	25
Улица Т-9 от ул.Тараз до ул. Т-20			
Том VIII	23.3-АД	Автомобильные дороги	26
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	27

	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	28
	23.3-НСС	Наружные сети связи	29
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	30
	23.3-СС	Светофорная сигнализация	31
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	32
Улица Т-10 от ул.Хмельницкого до Т-26			
Том IX	23.3-АД	Автомобильные дороги	33
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	34
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	35
	23.3-НСС	Наружные сети связи	36
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	37
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	38
Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10.			
Том X	23.3-АД	Автомобильные дороги	39
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	40
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	41
	23.3-НСС	Наружные сети связи	42
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	43
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	44
Улица Хмельницкого от ул.Т-9 до Кульджинского тракта			
Том XI	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	45
	23.3-НСС	Наружные сети связи	46
Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30			
Том XII	23.3-АД	Автомобильные дороги	47
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	48
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	49
	23.3-НСС	Наружные сети связи	50
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	51
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	52
Улица Т-32 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого			
Том XIII	23.3-АД	Автомобильные дороги	53
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	54

	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	55
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	56
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	57
Улица Т-31 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого			
Том XIV	23.3-АД	Автомобильные дороги	58
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	59
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	60
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	61
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	62
Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта			
Том XV	23.3-АД	Автомобильные дороги	63
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	64
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	65
	23.3-НСС	Наружные сети связи	66
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	67
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	68
Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7			
Том XVI	23.3-АД	Автомобильные дороги	69
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	70
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	71
	23.3-ЛК	Наружные сети ливневой канализации	72
	23.3-НСС	Наружные сети связи	73
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	74
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	75
Улица М-14 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала			
Том XVII	23.3-АД	Автомобильные дороги	76
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	77
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	78
	23.3-НСС	Наружные сети связи	79
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	80
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	81
Улица М-15 от ул. М-5 до ул. М-7			

Том XVIII	23.3-АД	Автомобильные дороги	82
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	83
	23.3-НСС	Наружные сети связи	84
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	85
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	86
Улица М-1 от М-15 до ул. М-13			
Том XIX	23.3-АД	Автомобильные дороги	87
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	88
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	89
	23.3-НСС	Наружные сети связи	90
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	91
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	92
Улица М-5 от М-15 до ул. М-13			
Том XX	23.3-АД	Автомобильные дороги	93
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	94
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	95
	23.3-НСС	Наружные сети связи	96
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	97
	23.3-СС	Светофорная сигнализация	98
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	99
Улица М-7 от М-15 до ул. М-13			
Том XXI	23.3-АД	Автомобильные дороги	100
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	101
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	102
	23.3-НСС	Наружные сети связи	103
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	104
	23.3-СВ	Строительное водопонижение	105
Улица М-4 от ул. М-5 до ул. БАК			
Том XXII	23.3-АД	Автомобильные дороги	106
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	107
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	108
	23.3-НСС	Наружные сети связи	109
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	110

Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М-13			
Том XXIII	23.3-АД	Автомобильные дороги	111
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	112
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	113
	23.3-НСС	Наружные сети связи	114
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	115
	23.3-СС	Светофорная сигнализация	116
Улица М-8 от ул. М-5 до ул. БАК			
Том XXIV	23.3-АД	Автомобильные дороги	117
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	118
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	119
	23.3-НСС	Наружные сети связи	120
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	121
Улица М-11 от Кульджинского тракта до ул. БАК			
Том XXV	23.3-АД	Автомобильные дороги	122
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	123
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	124
	23.3-НСС	Наружные сети связи	125
	23.3-ЭН	Наружное электроосвещение	126
Улица М-7 от ул. М-4 до ул. БАК			
Том XXVI	23.3-НВ	Наружные сети водопровода	127
	23.3-НВ	Наружные сети водопровода. Вынос	128
	23.3-НК	Наружные сети хоз-бытовой канализации	129
	23.3-НСС	Наружные сети связи	130
Наружное электроснабжение			
Том XXVII	23.3-НЭС1	Наружное электроснабжение 10 кВ.	131
	23.3-НЭС1.КЖ	Наружное электроснабжение 10 кВ.КЖ	132
	23.3-НЭС2	Вынос существующих наружных сетей электроснабжение 10/0,4кВ	133
Том XXVIII	23.3-ГП. РПК-2Т №1	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Генеральный план	134

	23.3-ЭМ. РПК-2Т №1	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Силовое электрооборудование	135
	23.3-ОПС. РПК-2Т №1	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Охранно-пожарная сигнализация	136
	23.3-АСКУЭ. РПК-2Т №1	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии	137
	23.3-СДТУ. РПК-2Т №1	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Средства диспетчерского и технологического управления	138
	23.3-АС. РПК-2Т №1	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Архитектурно-строительные решения	139
	23.3-РПК-2Т.№1.РЗиА	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Релейная защита и автоматика	140
Том XXIX	23.3-ГП. РПК-2Т №2	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Генеральный план	141
	23.3-ЭМ. РПК-2Т №2	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Силовое электрооборудование	142
	23.3-ОПС. РПК-2Т №2	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Охранно-пожарная сигнализация	143
	23.3-АСКУЭ. РПК-2Т №2	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии	144
	23.3-СДТУ. РПК-2Т №2	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Средства диспетчерского и технологического управления	145

	23.3-АС. РПК-2Т №2	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Архитектурно-строительные решения	146
	23.3-РПК-2Т.№2.РЗиА	Распределительная подстанция РПК-2Т №2 10/0,4 кВ. Релейная защита и автоматика	147
Том XXX	23.3-ЭМ. РПК-2Т №3	Распределительная подстанция РПК-2Т №3 10/0,4 кВ. Силовое электрооборудование	148
	23.3-ОПС. РПК-2Т №3	Распределительная подстанция РПК-2Т №3 10/0,4 кВ. Охранно-пожарная сигнализация	149
	23.3-АСКУЭ. РПК-2Т №3	Распределительная подстанция РПК-2Т №3 10/0,4 кВ. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии	150
	23.3-СДТУ. РПК-2Т №3	Распределительная подстанция РПК-2Т №3 10/0,4 кВ. Средства диспетчерского и технологического управления	151
	23.3-АС. РПК-2Т №3	Распределительная подстанция РПК-2Т №3 10/0,4 кВ. Архитектурно-строительные решения	152
	23.3-РПК-2Т.№3.РЗиА	Распределительная подстанция РПК-2Т №3 10/0,4 кВ. Релейная защита и автоматика	153
Том XXXI	23.3-ГП. РПК-2Т №4	Распределительная подстанция РПК-2Т №4 10/0,4 кВ. Генеральный план	154
	23.3-ЭМ. РПК-2Т №4	Распределительная подстанция РПК-2Т №4 10/0,4 кВ. Силовое электрооборудование	155
	23.3-ОПС. РПК-2Т №4	Распределительная подстанция РПК-2Т №4 10/0,4 кВ. Охранно-пожарная сигнализация	156
	23.3-АСКУЭ. РПК-2Т №4	Распределительная подстанция РПК-2Т №4 10/0,4 кВ. Автоматизированная	157

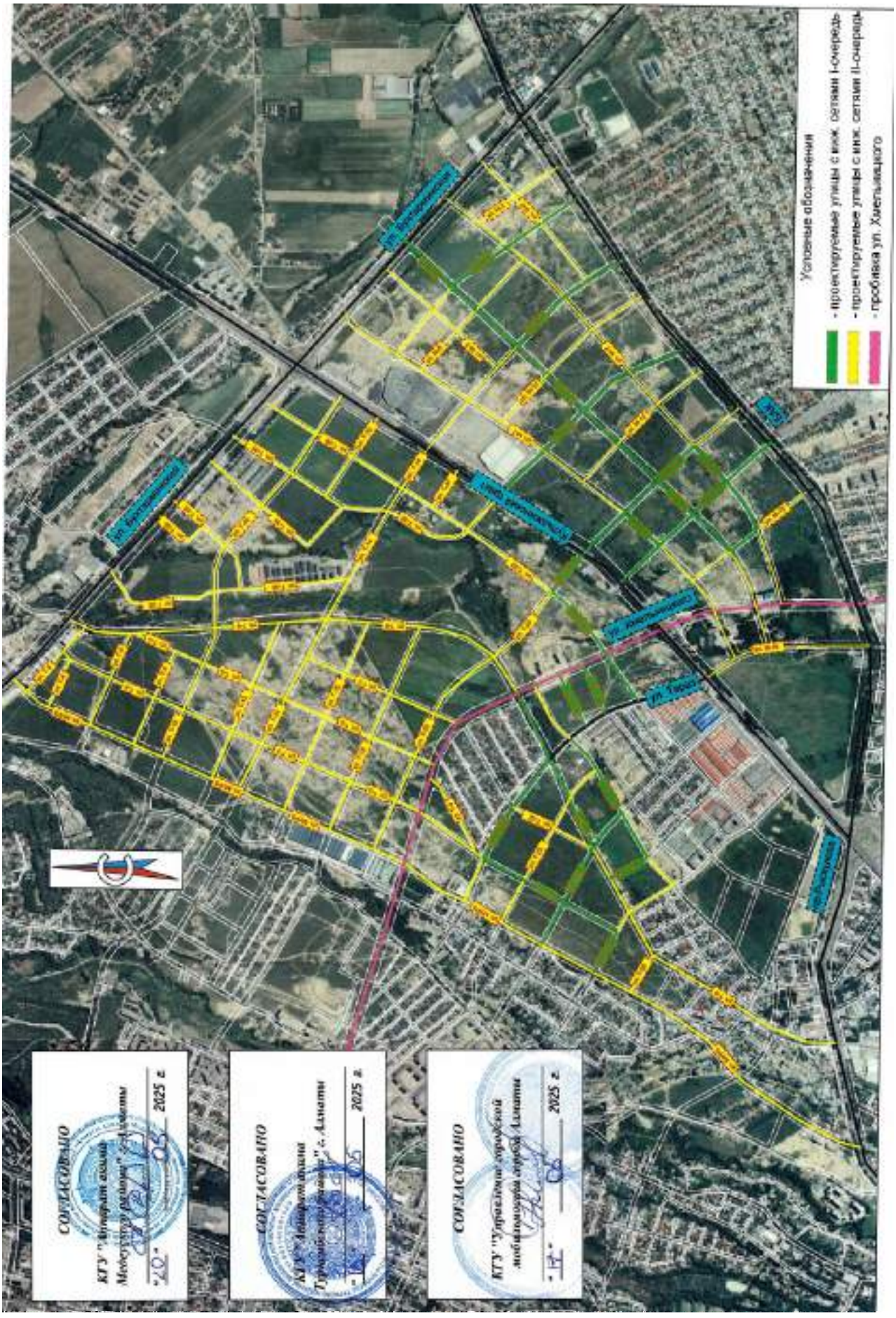
		система коммерческого учета электроэнергии	
	23.3-СДТУ. РПК-2Т №4	Распределительная подстанция РПК-2Т №4 10/0,4 кВ. Средства диспетчерского и технологического управления	158
	23.3-АС. РПК-2Т №4	Распределительная подстанция РПК-2Т №4 10/0,4 кВ. Архитектурно-строительные решения	159
	23.3-РПК-2Т.№4.РЗиА	Распределительная подстанция РПК-2Т №1 10/0,4 кВ. Релейная защита и автоматика	160
Том XXXII	23.3-ОРУ.ЭП	Электротехническое решение ПС-Бесагаш 220/110/10кВ	161
	23.3-ОРУ.КЖ	Конструкции железобетонные ПС-Бесагаш 220/110/10кВ	162
	23.3-ОРУ.РЗиА	Релейная защита и автоматика ПС-Бесагаш 220/110/10кВ	163
Наружные сети газоснабжения			
Том XXXIII	23.3-ГСВ	Наружные сети газоснабжения	164
	23.3-ГСН	Наружные сети газоснабжения	165
	23.3-ГСН.ГП	Наружные сети газоснабжения. Генеральный план.	166
	23.3-ГСН.АС	Наружные сети газоснабжения Архитектурно-строительная часть	167
	23.3-ГСН.ЭХЗ	Наружные сети газоснабжения. Защита от электрохимической коррозии	168
Том XXXIV	23.3-ПОС	Проект организации строительства	169
Том XXXV	23.3-СД	Сметная документация	170
		Книга прайсов	171

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕЙ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1	**2**	**3**
1	СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	4
2	СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕЙ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	5
3	СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	5
4	ОСНОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	6
5	ВВЕДЕНИЕ	7
6	СВЕДЕНИЯ О ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	8
6.1	Краткая характеристика объекта проектирования	8
6.2	Климатические условия района строительства	8
6.3	Температура воздуха	8
6.4	Атмосферные осадки	8
6.5	Ветер	9
6.6	Глубина промерзания почвы	9
6.7	Влажность воздуха	9
6.8	Опасные атмосферные явления	9
7	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	10
7.1	Геологическое строение	10
7.2	Гидрогеологические условия	10
7.3	Физико-механические свойства грунтов	11
7.4	Засоленность и агрессивность грунтов	13
7.5	Рекомендации	13
8	**ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЛИЦ**	21
8.1	Технические нормативы проектирования	21
8.2	**Проезжая часть**	24
8.2.1	Подготовительные работы	24
8.2.2	Продольный профиль проезжей части	27
8.2.3	Поперечный профиль улицы	27
8.2.4	Земляное полотно	28
8.2.5	Дорожная одежда	28
8.2.6	Поверхностный водоотвод	32
8.2.7	Организация и безопасность движения	32
8.3	**Бульварная часть**	33
8.3.1	Вертикальная планировка	33

8.3.2	Тротуары	34
8.3.3	Велосипедные дорожки	34
8.3.4	Озеленение	34
8.3.5	Малые архитектурные формы	35
8.4	**Краткие сведения по организации дорожно-строительных работ**	35
8.4.1	Подготовительный период	35
8.4.2	Земляные работы	36
8.4.3	Устройство бортовых камней	36
8.4.4	Устройство дорожной одежды	36
8.4.5	Устройство слоев основания	37
8.4.6	Слои покрытия из асфальтобетона	39
8.5	**Требования к материалам**	41
9	**ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАРУЖНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ**	14
9.1	Наружные сети водопровода	15
9.2	Наружные сети канализации	17
9.3	Наружное газоснабжения	19
9.4	Наружные сети электроснабжения	25
9.5	Распределительная подстанция РПК-2Т 10/0,4 кВ	26
9.6	Наружные сети связи	27
9.7	Наружное электроосвещение	43
9.8	Светофорная сигнализация	44
10	**СТРОИТЕЛЬНОЕ ВОДОПОНИЖЕНИЕ**	54
10.1	Открытый водоотлив из траншей	55
11	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**	30
12	**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**	30
13	**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА**	33

3. СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	*Общая пояснительная записка*	Лист 12

Взам.Инв.№ | Подп. и дата | Инв.№ подл.

Копировал | Формат А4

4. ОСНОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

4.1. Постановление акимата №3/435 от 08.08.2024 г.

4.2. АПЗ № KZ61VUA01722477 от 12.06.2025 г.

4.3. Техническое задание на выполнение рабочего проекта, утверждённое КГУ "Управление городской мобильности города Алматы" 26.05.2025г.

4.4. Технические условия (далее ТУ) ГКП «Алматы СУ» №9014 от 24.04.2025г на проектирование сетей водоснабжения и канализации.

4.5. ТУАО «НК «QazaqGaz» № 02-гор-2025-000003276 от 28.04.2025г для целей проектирования и строительства сетей газоснабжения.

4.5.1 ТУАО «НК «QazaqGaz» № 02-гор-2025-000003196 от 25.04.2025 от 28.04.2025г на перенос подземного газопровода высокого давления Д-720 мм.

4.6. ТУ АО «АЖК» №32.1-6768 от 16.07.2025. на проектирование и присоединение к электрическим сетям.

4.6.1 ТУ АО «АЖК» №32.1-7059 от 23.07.2025. на вынос участков существующих ЛЭП-10/0,4кВ.

4.7. Письмо № 0018 от 06.06.2025 г. ТОО «Научно-исследовательский интститут «Алматыгенплан» о рекомендациях по проектированию сетей телефонизации по перспективным улицам города Алматы, также трассировки инженерных сетей с указанием соответствующих сооружений и расчетных нагрузок.

4.8. ТУ ГУ «Департамент полиции города Алматы Министерства внутренних дел Республики Казахстан» №ЗТ-2024-03678119 от 25.04.2025 по организации дорожного движения и транспортной инфраструктуры.

4.9 ТУ ГУ «Департамент полиции городаАлматы Министерства внутренних дел Республики Казахстан» №ЗТ-2024-03678120 от 25.04.2025 на проектирование светофорных объектов.

4.10 ТУ АО «АКЖ» № 06-0449 от 25.02.2025г. на проектирование и строительство линии наружного освещения.

4.11 ТУ КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» № 43.3-43.07 от 02.06.2025г. на проектирование и строительство ливневой канализации и отвода грунтовых вод.

4.12 Письмо от комиссии по деятельности, которая может предосавлять угрозу безопасности полетов.

4.13 Схема транспортировки дорожно-строительных материалов (согласованная с заказчиком 26.05.2025г).

4.14. Письмо №09 от 06.10.2021г КГУ " УГМ г. Алматы " о начале строительства и об источнике финансирования проектируемого объекта.

4.15. Письмо №3Т-Т-950 от 29.07.2021г. ГУ " Управление контроля и качества городской среды города Алматы " об отсутствии особо опасных инфекций.

4.16 Топографическая съемка от ТОО " Проектный институт «Проект сити».

4.17. Инженерно-геологические изыскания, от ТОО «Алматы ГИИЗ».

4.18 Выкопировки из ПДП с профилями.

4.18.1 Письмо № 0018 от 06.06.2025 г. ТОО «Научно-исследовательский интститут «Алматыгенплан» трассировки инженерных сетей с указанием соответствующих сооружений и расчетных нагрузок.

1 4.19 Схема трасс № 225 от 10.07.2025 КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы”

4.20 Инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений по объекту выполненная ИП «Green-Balance».

4.21 Демонтажная ведомасть согласованная с заказчиком 03.06.2025г

5. ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь» разработан на основании технического задания на проектирование от КГУ "Управление городской мобильности города Алматы", согласно Архитектурно-планировочного задания (АПЗ), выданного ГУ КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" № KZ61VUA01722477 от 12.06.2025 г., а также технических условий городских служб и требований действующих СН, СП РК.

Рабочий проект выполнен на плановой основе М 1:500, (выполнена ТОО " Проектный институт «Проект сити» в 2024г.). Инженерно-геологические изыскания на объекте были выполнены ТОО «Алматы ГИИЗ» в 2024г. (архивный номер 21-2021).

Эскизный план разработан в соответствии с Генеральным планом города с учетом строящейся и перспективной застройки. При проектирования инженерных сетей и дорог использованы утверждённые градостроительные материалы, выполненные ТОО «НИИ «Алматыгенплан»: действующие красные линии района застройки, проект детальной планировки района застройки, типовые поперечные профили проектируемой и примыкающих улиц.

Для исполнения задания на проектирования в составе проектной документации выполнены разделы:

- Проезжая часть, тротуары, парковочные площадки;
- Бульварная часть: газоны, озеленение, малые архитектурные формы;
- Наружные сети водопровода;
- Наружные сети канализации;
- Наружные сети газоснабжения;
- Наружное электроснабжение 10 кВ (включая РПК-2Т);
- Строительное водопонижение;
- Наружные сети связи;
- Перечень оборудования и материалов;
- Сметная документация;
- Перечень с прайс-листами.

Рабочий проект согласован в установленном порядке с: ГУ " Управление городского планирования и урбанистики города Алматы", УАП ДП г. Алматы, а также со всеми заинтересованными организациями

Проекты усиления существующих и строительства новых инженерных сетей разработаны согласно технических условий городских служб и согласованы в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.

Согласно Приказу МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.)* **объекты газораспределительных систем давлением свыше 1,2 Мпа относится к объекту I (повышенного) уровня ответственности.**

6. СВЕДЕНИЯ О ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1. Краткая характеристика объекта проектирования

Местонахождение проектируемых сетей – г. Алматы, в Медеуском и Турксибском районе.

6.2. Климатические условия района строительства

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Алматы)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - III-В

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - II.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2 °С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +43,4 °С;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -23,3 °С;
- пятидневка обеспеченностью 0,95 – 28,2^{0}С, обеспеченностью 0,96 – 28,9 °С;
- сутки обеспеченностью 0,98 – 30,8 С, обеспеченностью 0,99 – 32,4 °С.

6.3 Температура воздуха

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

Таблица 1 Характерные периоды по температуре воздуха.

Средняя продолжительность (сут) и температура воздуха (^{0}С) периодов со средней суточной температурой воздуха, ^{0}С, не выше					
0		8		10	
Продолжи-тельность	температура	Продолжи-тельность	температура	Продолжи-тельность	температура
105	-2,9	164	0,4	179	0,8

6.4. Атмосферные осадки

Среднегодовое количество осадков - 678 мм

Нормативная глубина промерзания по г. Алматы:

Наименование грунта	Г. Алматы
Суглинок, глина	0,79м
Супесь, песок мелкий, песок пылеватый	0,96м
Песок средний, песок крупный, песок гравелистый	1,03
Крупнообломочные грунты	1,17м

Глубина нулевой изотермы в грунте:

средняя из максимальных – 43см,
максимум обеспеченностью 0,90 - 64см,
обеспеченностью 0,98 – 76см.

6.5. Ветер

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет sk =1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет sk =2,4 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017).

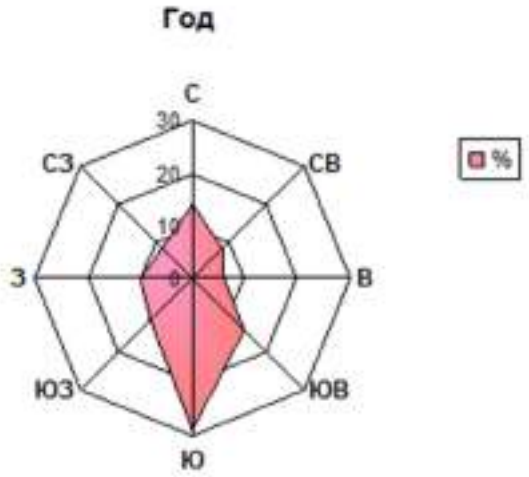
Дорожно-климатическая зона – V.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе строительства - 31/X, дата разрушения снежного покрова – 2/IV.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков - 0,79 м.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

- пыльная буря – 0,6; туман – 32; метель - 0; гроза – 32;



6.6. Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 79;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 96;
- пески средние, крупные и гравелистые - 103;
- крупнообломочные грунты - 117.

6.7. Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность в 15ч наиболее холодного месяца (января) -65%; за отопительный сезон -75%;

Среднее количество осадков за ноябрь-март-249мм;

Среднее месячное атмосферное на высоте установки барометра за январь-924,1 гПа;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Ю;

Средняя скорость за отопительный период-0,8м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с;

Среднее число дней со скоростью >10м/с при отрицательной температуре воздуха- (-) нет данных;

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

7.1. Геологическое строение

В геологическом строении проетируемой дороги, до изученной глубины в 7,0 м, с поверхности выделяются алювиально-пролювиальные отложения средне-верхне-четвертичного возраста (apQII-III), представленные суглинками от твердых до текучепластичных, перекрытыми сверху почвенно-растительным слоем.

В грунтовом основании исследуемой дороги, по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (см. инженерно-геологические колонки, Приложение 2.1 и продольные профили Приложение 2.2):

Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,05 м.

ИГЭ – 1 Суглинок легкий песчанистый, твердый и полутвердый, просадочный, темно-коричневого цвета. Мощность слоя 1,2-3,0 м.

ИГЭ –2 Суглинок легкий песчанистый тугопластичный, просадочный, темно-коричневого цвета. Мощность слоя 0,7-1,7 м.

ИГЭ –3 Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный, темно-коричневого цвета.Мощность слоя 1,0-3,4 м.

ИГЭ –4 Суглинок легкий песчанистый текучепластичный, темно-коричневого цвета. Мощность слоя 0,9-3,0 м.

7.2. Гидрогеологические условия

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2024г.) появились на глубине 4,0м и установились на глубине 3,5м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0-1,5м.

Минерализация грунтовых вод 1457,4 – 1596,9 г/л, что позволяет отнести их к слабоминерализованным. По химическому составу воды сульфатные.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4 следующая:

- по содержанию сульфатов SO4 (416,42-436,11 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивная;

- по содержанию хлоридов в пересчете на CL- (179,28-194,54 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и неагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

7.3. Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый, твердый и полутвердый, просадочный.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый тугопластичный, просадочный

ИГЭ-3. Суглинок легкий песчанистый мягкопластичный

ИГЭ-4. Суглинок легкий песчанистый текучепластичный, непросадочный

7.4. Агрессивно-коррозионные свойства грунтов.

Грунты в зоне аэрации незасолены.

Грунты по содержанию сульфатов не проявляют агрессивного воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 составляет 441,6-489,6 мг/кг грунта (Приложение 7.1).

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 145,55-184,6 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой и средней степени (Приложение 7.2).

7.5. Просадочные свойства грунтов.

Суглинки твердые и тугопластичные ИГЭ-1 и ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадку грунта от собственного веса или бытового давления (pzq), в интервале глубин от 0,05 до 3,7м (скважина №5) величина которой менее 5,0см. Грунтовые условия основания по просадочности – I (первого) типа.

Показатели значений характеристик просадочности грунта определяются для интервалов мощностью не более 2,0м (пункт 5.1.16 СП РК 5.01-102-2013).

Полученные минимальные значения начального просадочного давления (Psl) в МПа на соответствующих глубинах приведены ниже:

глубина	1,0м.	2,0м.	3,0м.
Psl в МПа	0,045	0,134	0,225

7.6. Современные физико-геологические процессы

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы **- 9 (девять) баллов**.

В соответствии с Приложением 4. Карта сейсмического микрорайонирования СМЗ-475 территории города Алматы в баллах микросейсмической шкалы MSK-64(К) СП РК 2.03-31-2020 площадка строительства расположена в зоне III-А-1.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III (третий).

Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), agR475 = 0,38, agR2475 = 0,73 (приложение Б).

Расчетное ускорение грунта согласно СП РК 2.03-31-2020, Приложение 6. Карта сейсмического микрозонирования территории города Алматы СМЗ-1 design (в долях g) составляет 0,64.

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным **10 (десяти) баллам**.

7.7. Рекомендации

7.7.1. В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в северном склоне Заилийского Алатау. В административном отношении описываемая территория входит в состав мкр Кайрат, г. Алматы, Республики Казахстан.

7.7.2. Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2024г.) появились на глубине 4,0м и установились на глубине 3,5м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0-1,5м.

Минерализация грунтовых вод 1457,4 – 1596,9 г/л, что позволяет отнести их к слабоминерализованным. По химическому составу воды сульфатные.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП 2.01-101-2013 (табл. 5 и 6) для сооружений при марке бетонов по водопроницаемости W4 следующая:

- по содержанию сульфатов SO4 (416,42-436,11 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчете на CL- (179,28-194,54 мг/л) – неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и неагрессивная при периодическом смачивании.

Территория, исследуемой площадки, потенциально не подтопляемая.

7.7.3. Агрессивно-коррозионные свойства грунтов.

Грунты в зоне аэрации незасолены.

Грунты по содержанию сульфатов не проявляют агрессивного воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 составляет 441,6-489,6 мг/кг грунта (Приложение 7.1).

Грунты по содержанию хлоридов не проявляют агрессивного воздействия к арматуре железобетонных конструкций. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 145,55-184,6 мг/кг грунта.

Коррозионная активность суглинков по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени. Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой и средней степени (Приложение 7.2).

7.7.4 Просадочные свойства грунтов.

Суглинки твердые и тугопластичные ИГЭ-1 и ИГЭ-2 при замачивании проявляют просадку грунта от собственного веса или бытового давления (pzq), в интервале глубин от 0,05 до 3,7м (скважина №5) величина которой менее 5,0см. Грунтовые условия основания по просадочности – I (первого) типа.

7.7.5. Современные физико-геологические процессы

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) г. Алматы - 9 (девять) баллов.

В соответствии с Приложением 4. Карта сейсмического микрорайонирования СМЗ-475 территории города Алматы в баллах микросейсмической шкалы MSK-64(К) СП РК 2.03-31-2020 площадка строительства расположена в зоне III-А-1.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам III (третий).

Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), agR475 = 0,38, agR2475 = 0,73 (приложение Б).

Расчетное ускорение грунта согласно СП РК 2.03-31-2020, Приложение 6. Карта сейсмического микрозонирования территории города Алматы СМЗ-1 design (в долях g) составляет 0,64.

Таким образом, уточненную сейсмичность площадки строительства следует принимать равным 10 (десяти) баллам.

7.7.6. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов.

Согласно СП 2.04-01-2017, нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:
для суглинков - 0,79 м.

7.7.7. Распределение грунтов на группы по трудности разработки составляет: одноковшовым экскаватором / вручную:

№№ п.п	Наименование грунтов	Разработка одноковшовым экскаватором	Разработка вручную
1	Суглинок твердый и полутвердый – 35в	2	2
2	Суглинок тугопластичный – 35б	1	1
3	Суглинок мягкопластичный – 35а	1	1
4	Суглинок текучепластичный– 35а	1	1

8. ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЛИЦ
8.1. Технические нормативы проектирования

Улицы Т-9 и М-5
(ширина красных линий – 40 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101-2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Магистральная улица районного значения (транспортно-пешеходная)	Магистральная улица районного значения (транспортно-пешеходная)
2	Расчётная скорость движения, км/ч	70	70
3	Ширина проезжей части, м	14,0-15,0	15,0
4	Число полос движения, шт.	2-4	4
5	Ширина полос движения, м	3,5-4,0	3,5*2+4,0*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	2,25	2,25
7	Ширина велосипедной дорожки. м	2,0	1,5
8	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
9	Наибольший продольный уклон, ‰	60	15
10	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	5 000	5 000
11	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	2 000	2 000
12	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
13	Вид покрытий	-/-	Щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь, ЩМА-20 с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-3, Т-20, Т-24, Т-26, М-1, М-7, М-13,М-8
(ширина красных линий – 30 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101-2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2

6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	18
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-10, Т-25, Т-27, Т-29, М-14, М-15,М-4
(ширина красных линий – 20 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101-2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	51
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением

			апробированного полимера для г. Алматы

Улицы Т-31, Т-32
(ширина красных линий – 15 метров)

	Наименование показателей	Величина показателей по СП РК 3.01-101-2013*	Величина показателей, принятых в проекте
1	Категория улицы	Улица местного значения в жилой застройке	Улица местного значения в жилой застройке
2	Расчётная скорость движения, км/ч	40	40
3	Ширина проезжей части, м	7,0-10,5	7,0
4	Число полос движения, шт.	2-3*	2
5	Ширина полос движения, м	3,5	3,5*2
6	Ширина транзитного тротуара. м	1,5	1,5
7	Поперечный уклон проезжей части,‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	70	20
9	Наименьший радиус выпуклой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	2 000
10	Наименьший радиус вогнутой вертикальной кривой (СП РК 3.03-101-2013)	1 000	1 000
11	Тип дорожной одежды	-/-	Капитальный, нежесткого типа
12	Вид покрытий	-/-	Горячая мелкозернистая плотная асфальтобетонная смесь МII типа Б с включением апробированного полимера для г. Алматы

8.2 Проезжая часть

8.2.1 План улиц и дорог

На основании АПЗ, задания заказчика выполнен генеральный план улиц с детальной проработкой размещения пересечений, парковочных мест, съездов и схемы движения автотранспорта. Все элементы плана увязаны с существующими, проектируемыми и строящимися сооружениями вдоль красных линий улицы.

Функциональным назначением проектируемых улиц являются транспортные и пешеходные связи между районами, а также выход на другие улицы.

На всем протяжении улиц запроектированы:

- пересечения в одном уровне с существующими и перспективными улицами;
- въезды во дворы жилых комплексов и территорию административных зданий;
- прикромочные парковки;

- полоса озеленения с покрытием из газонов и посадкой деревьев, кустарников;

- транзитные тротуары и велосипедные дорожки.

Протяженность и строительная длина улиц сведена в таблицу.

Наименование улицы	Начало улицы, ПК+	Конец улицы, ПК+	Протяженность, м	Строительная длина с учетом границ проектирования, м
М-1	ПК0+00	ПК2+25,9(красная линия ул. М-13)	256	226
М-5	ПК0+00	ПК5+09,4	509	509
М-7	ПК0+41(красная линия ул. М-7)	ПК5+75,4	575	534
М-13	ПК3+10,2(красная линия Кульджинского тракта)	ПК9+65,2(красна линия М-7)	722	615
М-14	ПК0+25,5 (красная линия Кульджинского тракта)	ПК9+11,2	952	786
М-15	ПК0+00 (ось ул. М-5)	ПК1+49,6 (красная линия ул. М-7)	165	130
Т-3	ПК0+00 (ось ул. Т-27)	ПК7+02 (красная линия ул. Т-24)	732	702
Т-9	ПК0+00 (ось ул. Т-26)	ПК7+95,7 (красная линия ул. Хмельницкого)	846	796
Т-10	ПК0+00 (ось ул. Т-26)	ПК4+30,11	430	430
Т-20	ПК0+00	ПК2+33,2	253	233
Т-24	ПК0+00	ПК5+72,26 (красная линия ул. Т-9)	616	572
Т-25	ПК0+52,68 (красная линия ул. Т-9)	ПК2+18,3 (красная линия ул. Т-10)	237	166
Т-26	ПК0+20	ПК7+25,38 (красная линия ул. Т-10)	749	622
Т-27	ПК0+40	ПК2+30,8 (красная линия ул. Т-3)	261	191
Т-29	ПК0+10,92	ПК6+54,5 (красная линия ул. Т-20)	670	593

Т-31	ПК0+6,45	ПК2+48,62 (красная линия ул. Хмельницкого)	249	242
Т-32	ПК0+10,4	ПК2+37,84 (красная линия ул. Хмельницкого)	238	227
М-4	ПК0+00	ПК7+12,9 (кромка ул. Райымбек батыра)	712,9	692,9
М-5	ПК0+00	ПК16+40,9 (ось ул. М-13)	1640,9	1611
М-8	ПК0+00	ПК6+26,7 (кромка ул. Райымбек батыра)	626,7	606,7
М-11	ПК0+00	ПК11+23,9 (кромка ул. БАК)	1123,9	1044,9
Итого по объекту:			**12 564**	**11 530**

На отдельных участках улиц, где располагаются общественные здания с большой притяженностью посетителей, запроектированы прикромочные парковки с глубиной кармана 5,8 метров и расположением автомобилей под углом 45 градусов. На остальных участках улиц запроектированы прикромочные парковки с глубиной кармана 3,0 метра и постановкой вдоль проезжей части. Также предусмотрены съезды и перекрестки, согласно ПДП, существующей застройки участка проектирования и генеральным планам перспективной застройки.

Ширина съездов к прилегающей застройке принята 6,0 метров, а радиус закругления – 5,0-6,0 метров. С обеих сторон вдоль красных линий улицы запроектированы транзитные тротуары шириной 1,5 метра на улицах местного значения в жилой застройке с шириной красных линий 15-30 метров, транзитные тротуары шириной 2,25 метра на магистральных улицах районного значения, согласно типовым поперечным профилям.

С обеих сторон вдоль красных линий на магистральных улицах районного значения запроектированы велосипедные дорожки шириной 1,5 метра (включая разделительную полосу шириной 0,5 метра между тротуаром и велодорожкой).

Для остановки общественного транспорта на магистральных улицах районного значения запроектированы остановочные карманы шириной 3,0-3,5 метра и протяженностью 40 метров без учета отгонов уширения. Для посадки пассажиров устраиваются посадочные площадки на всю длину остановки с установкой на ней автобусного павильона.

Местоположение всех объектов указаны на чертеже "Разбивочный план" и в соответствующих ведомостях, объемы работ по их устройству приведены в Сводной ведомости объемов работ (СВОР).

Эскизный проект улиц согласован с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

8.2.2. Продольный профиль улицы и вертикальная планировка

Проектная линия в продольном профиле нанесена с учетом высотной увязки улиц и дорог с перспективной проектной поверхностью прилегающей территории, обозначенной Проектом Детальной Планировки района (ПДП), схемой вертикальной планировки.

Вертикальная планировка проезжей части запроектирована из условия продольного и поперечного отвода поверхностных вод в проектируемые лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камнем, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

План организации рельефа проезжей части решен методом проектных горизонталей с сечением через 0,10 м.

Объемы работ по вертикальной планировке составляют следующие виды работ:

- подготовительные работы;
- устройство корыта до низа проектной конструкции дорожной одежды проезжей и бульварной части;
- В верхней части земляного полотна присутствует переувлажненный и слабый грунт, поэтому предусматривается его замена;
- устройство насыпи в повышенных местах, выемка при необходимости;
- досыпка грунта до проектных отметок.

Кроме того, после устройства корыта под дорожную одежду проезжей части, в проекте предусмотрено выполнить доуплотнение дна корыта толщиной 0,3 м.

Объемы работ по всем видам земляных работ в пределах проезжей и бульварной части приведены в Сводной ведомости объемов работ, "Ведомости объемов земляных работ".

Внимание! Земляные работы при вертикальной планировке, устройстве корыта и траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

При выполнении земляных работ подрядчику необходимо строго соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги» и требования ГОСТов на применяемые материалы.

8.2.3 Поперечный профиль

Проезжая часть улиц запроектирована двухскатным поперечным профилем с уклонами 20‰. Величина поперечного уклона назначена из условия отвода поверхностных вод в проектные лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камней, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

На подходе к перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка гранитных бортовых камней марки 1ГП1000.300.150 по ГОСТ 32018-2012 на 0.15 м, выше кромки

покрытия. Гранитные бортовые камни должны иметь фаску на ребре со стороны проезжей части.

Поперечный уклон тротуаров и велодорожек принят 15-20‰ в сторону водоотводных лотков Б-3-1. Поперечный уклон полосы озеленения – 20‰ в сторону водоотводных лотков Б-3-1. Поперечный уклон прикромочных парковок и автобусных остановок принят 20‰ в сторону проезжей части улиц.

На сопряжении тротуара с проезжей частью в местах пешеходных переходов согласно требования РДС РК 3.01.05-2001 предусмотрено понижение бортового камня от проектного уровня на 0.12м (устройство пандуса высотой 0,03м на ширине не менее 1.5м для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и пешеходов с детскими колясками). Чертеж устройства пандуса прилагается.

8.2.4 Земляное полотно

Согласно геологическому отчету, грунт рабочего слоя земляного полотна на большей части улиц представлен слабыми и переувлажненными грунтами.

Слабый грунт представлен суглинком легким песчанистым мягкопластичным (п35а) с показателем текучести более 0,50. Согласно п. 10.17 СТ РК 1413-2005, слабый грунт необходимо заменить на глубину 2,0 метра от низа дорожной одежды. При этом, учитывая что по большей части слабый грунт имеет мощность 1,2-1,5 метра, проектом предусмотрено полное удаление слабого грунта с заменой его на привозной грунт.

Переувлажненный грунт представлен суглинком легким песчанистым тугопластичным (п35б) с показателем текучести более 0,25. Согласно п. 9.2.4 СТ РК 1413-2005, проектом предусмотрено удаление переувлажненного грунта на глубину 1,2 мметра от верха покрытия с заменой его на привозной грунт.

Подробная информация по толщине и участкам замены грунта представлена в чертеже «Конструкция дорожной одежды» и в «Ведомости объемов земляных работ».

Внимание! Земляные работы при вертикальной планировке, устройстве корыта и траншей под инженерные сети производить только в присутствии владельцев коммуникаций, проложенных в местах производства работ.

8.2.5 Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена с учетом категории улиц, срока службы дорожной одежды, а также строительных и гидрологических характеристик грунта рабочего слоя в пределах ширины проезжей части.

Конструирование дорожной одежды (назначение материала слоя и его толщины) произведено комплексно с учетом наличия местных дорожно-строительных материалов с использованием материалов для проектирования:

- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»
- СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- ПР РК 218-05.1-2016 «Инструкция по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий»

Исходные данные для расчета дорожной одежды по типу 1 (Проезжая часть, примыкания, парковки, остановки на магистральных улицах районного значения):

1. Дорожно - климатическая зона IV (при отметках рельефа 750 метров над уровнем моря, согласно приложению В, СП РК 3.03-104-2014);

2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 1 тип;

3. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 1-я;

4. Категория улицы – Магистральная улица районного значения (по таб. 5-1 СП РК 3.01-101-2013 соответствует дороге II категории общей сети);

5. Тип покрытия – капитальный;

6. Коэффициент прочности – 1,0;

7. Коэффициент надежности – 0.95;

8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1 (нагрузка на ось –100 Кн, расчетный диаметр следа колеса –0,37 м, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);

9. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая, статическая;

10. Приведенная к расчетной нагрузке интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды – 239 авт/сут.

(коэффициент прироста интенсивности движения q = 1,05);

11. Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т = 15 лет;

12. Требуемый модуль упругости Етр=251,4 МПа рассчитан с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.

13. Физические и строительные характеристики грунтов рабочего слоя:

- суглинок легкий Е=45,6 МПа, с=0,01300 МПа, φ = 17,84.

Расчетные характеристики ДСМ:

- Щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь, полимер-ЩМАС-20 с включение апробированного полимера для г. Алматы, на битуме БНД70/100, на изгиб Е= 5600 Мпа; Rи = 2.8 МПа, значение кратковременного модуля упругости при t=+10□С - Е=3700 МПа;

- Горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон марки I тип Б на битуме БНД – 70/100: на изгиб Е = 4500 Мпа; Rи = 2,8 МПа; кратковременный модуль упругости при t=+10^{0}С – Е= 3200 МПа;

- Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД – 70/100: на изгиб Е = 2800 Мпа; Rи = 1,6 МПа; кратковременный модуль упругости при t=+10С – Е= 2000 МПа;

- щебеночно оптимальная смесь С4 – Е=230 Мпа;

- щебень фракционированный по способу заклинки мелким щебнем– Е=350 Мпа.

- природная песчано-гравийная смесь – Е=130 МПа, ф=43^0, с=0.008 МПа.

Расчет произведен по трем критериям прочности (по упругому прогибу всей конструкции, по сопротивлению растяжению при изгибе монолитных слоев и по сопротивлению сдвигу в грунтах и несвязных материалах).

Принята следующая конструкция дорожной одежды по типу 1:

- верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной полимер асфальтобетонн, полимер-ЩМА-20 с включение апробированного полимера для г. Алматы, на битуме БНД70/100 по СТ РК 2373-2019, Н= 5 см;

- нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой плотной асфальтобетонной смеси МI типа Б, с включение апробированного полимера для г. Алматы, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019, Н= 7 см;

- верхний слой основания горячей пористый крупнозернистый асфальтобетон марки I на битуме БНД – 70/100 СТ РК 2373-2019, Н= 12 см;

- слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С4 по СТ РК 1549-2006, Н=18 см;

- подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, Н=22 см.

Исходные данные для расчета дорожной одежды по типу 2 (Проезжая часть, примыкания, парковки на улицах местного значения в жилой застройке):

1. Дорожно - климатическая зона IV (при отметках рельефа 750 метров над уровнем моря, согласно приложению В, СП РК 3.03-104-2014);

2. Тип местности по характеру и типу увлажнения – 1 тип;

3. Расчетная схема увлажнения рабочего слоя – 1-я;

4. Категория улицы – Улица местного значения в жилой застройке (по таб. 5-1 СП РК 3.01-101-2013 соответствует дороге III категории общей сети);

5. Тип покрытия – капитальный;

6. Коэффициент прочности – 0,94;

7. Коэффициент надежности – 0.90;

8. Расчетная нагрузка – Автомобиль группы А1 (нагрузка на ось –100 Кн, расчетный диаметр следа колеса –0,37 м, среднее расчетное удельное давление – 0,6 МПа);

9. Тип нагрузки для проезжей части – динамическая, статическая;

10. Приведенная к расчетной нагрузке интенсивность движения на начало срока службы дорожной одежды – 117 авт/сут.

(коэффициент прироста интенсивности движения q = 1,05);

11. Дифференцированный межремонтный срок службы дорожной одежды, Т = 14 лет;

12. Требуемый модуль упругости Етр=225,18МПа рассчитан с учетом межремонтного срока и интенсивности движения.

13. Физические и строительные характеристики грунтов рабочего слоя:

- суглинок легкий Е=49,3 МПа, с=0,01900 МПа, φ = 19,25.

Принята следующая конструкция дорожной одежды по типу 2:

- верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной полимерасфальтобетонн, полимер-ЩМА-20 с включение апробированного полимера для г. Алматы, на битуме БНД70/100 по СТ РК 2373-2019, Н= 5 см;

- нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси М II , на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019, Н= 10 см;

- слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С4 по СТ РК 1549-2006, Н=22 см;

- подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, Н=24 см.

Конструкция дорожной одежды тротуаров:

- вибропрессованная брусчатка – 8 см;
- выравнивающий слой из мелкозернистого песка – 5 см;
- щебень фракционированный ф20-40мм по СТ РК 1284-2004 – 12 см;
- природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 – 15 см.

Конструкция дорожной одежды велосипедной дорожки:

- горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа В марки II на битуме БНД 70/100 по ГОСТ 9128-2013 - 5 см;
- щебень фракционированный ф20-40мм по СТ РК 1284-2004 – 15 см;
- природная песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-2014 – 20 см.

Объемы работ по устройству каждого типа дорожной одежды приведены в "Ведомости проектируемой дорожной одежды" и в Сводной ведомости объемов работ. Конструктивное устройство слоев Д.О. подробно приведено в чертеже «Конструкция дорожной одежды».

Согласно Задания по кромкам проезжей части улиц и съездов предусмотрена установка бортовых камней марки 2ГП 2000.300.150 по ГОСТ 32018-2012 и БР 1000.300.150 на бетонном основании. Вдоль красной линии улиц и при отделении озеленяемой бульварной части от велодорожек и тротуаров используются бортовые камни бетонные марки БР100.20.08. Объемы работ и адреса установки каждого типа указаны в «Ведомости установки бортовых камней».

При выполнении работ по устройству дорожной одежды подрядчику необходимо строго соблюдать требования СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги» и требования ГОСТов на применяемые материалы.

Все строительные материалы, применяемые при строительстве улично-дорожной сети, должны соответствовать требованиям по обеспечению радиационной безопасности, согласно статье 11 Закона РК №219 от 23 апреля 1998 года «О радиационной безопасности населения». Допускается применять строительные материалы II класса с эффективной удельной активностью природных радионуклидов не превышающей 740 Бк/кг.

8.2.6 Поверхностный водоотвод

Отвод дождевых и талых вод с проезжей части улицы предусмотрен продольными и поперечными уклонами проезжей части вдоль кромок путем устройства водовыпусков в проектируемые лотки Б-3-1, расположенные за бортовым камнем, а также в проектные дождепримные решетки на смотровых блоках ЛЖК-250, расположенных под проезжей частью.

Под съездами, примыканиями, парковками и остановками запроектированы водопропускные трубы Ø 0,5 м. Как правило, при устройстве труб отверстием 0.5м необходимо устраивать лотковые звенья, перекрываемые съемными решетками для возможности удаления застрявшего мусора в трубе.

Минимальный продольный уклон лотков и труб должен быть 3‰.

Конструкции труб приняты по серии 3.501.1-144 инв.№1313/5. Звенья труб ЗКЦ-0,5 разработаны управлением «Дорводзеленстрой» из железобетона марки В30 F200 W8 укладываются на подушку из гравийно-песчаной смеси. Смотровые блоки ЛЖК-250 разработаны управлением «Дорводзеленстрой» выполняются из сборного железобетона марки В22,5 F200 W8, которые перекрываются чугунными решётками (дождеприемниками). Стыки сборных звеньев трубы и монолитных лотков омоноличиваются. Чугунные решётки укладываются на цементный раствор Н=1.0 см. Ввиду того, что к трубам примыкают арыки, перед ними устанавливаются улавливающие решётки для мусора.

Все элементы водосбросов, лотков, труб, смотровых блоков и укрепления откосов представлены в «Ведомости водоотвода с проезжей части».

8.2.7 Организация и безопасность движения

Регулирование движения транспорта и пешеходов осуществляется с помощью разметки проезжей части, установки дорожных знаков, установки направляющих турникетов.

Разметка проезжей части улицы и перекрестков, установка знаков и других средств регулирования дорожным движением выполнены согласно СТ РК 1124-2019 "Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная.", СТ РК 1125 - 2021 "Знаки дорожные. Общие технические условия", СТ РК 1412-2017 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения."и типового проекта 3.503-79 "Дорожная разметка".

Разметка проезжей части.

Согласно выданным техническим условиям в рабочем проекте предусмотрено нанесение линейной разметки «холодным пластиком» с включением стеклошариков для повышения светоотражающего эффекта.

Ширина основных линий разметки проезжей части принята 0,15 м. В проекте предусмотрено нанесение разметки белого и желтого цветов.

До нанесения разметки поверхность проезжей части должна быть очищена от мусора, грязи, посторонних предметов, смазочных материалов и т.п.

Объемы работ по нанесению разметки приведены в "Ведомости разметки проезжей части".

Дорожные знаки.

Дорожные знаки устанавливаются на оцинкованных стойках не ближе 0.6 м от лицевой поверхности бортового камня. В проекте предусмотрена использование стоек СКМ2.30, 2.40, 3.40. Выбор стойки зависит от размера щитков и их количества на одной опоре, согласно типового проекта «Серия 3.503.9-80 Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах Выпуск 1».

Щитки дорожных знаков предусмотрены открытого типа со светоотражающей пленкой высокого качества (не менее III-В типа), количество и размеры щитков указаны в "Ведомости дорожных знаков". В проекте принят единный II-й типоразмер знаков, согласно требованиям СТ РК 1125-2021 "Знаки дорожные. Общие технические условия". Крепление щитков к стойкам и консолям

предусмотреть хомутами без болтов на лицевой поверхности. Установка дорожных знаков выполняется на бетонном фундаменте.

Ограждающие конструкции.

Проектом предусмотрена установка направляющих пешеходных ограждений в районе размещения пешеходных переходов, автобусных остановов, а также в случае опасного сближения тротуаров с открытыми водоотводными лотками.

Ограждение выполнено в виде решетчатых панелей из металлической трубы. Высота ограждения составляет 1,1 метра. Длина каждой секции – 3,0 метра. Установка опор ограждения выполняется на монолитный бетонный фундамент.

Для защиты пассажиров общественного транспорта на посадочной площадке выполняется установка стационарных бетонных боллардов. Высота болларда составляет 0,9 метра. Шаг установки – 2,0 метра.

Вид и детализация болларда подробно указана на чертеже «Конструкция болларда на остановочных площадках».

График обустройства улиц согласован с Управлением административной полиции ДП г. Алматы и Управлением городской мобильности г. Алматы.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы.

8.3. Бульварная часть

8.3.1. Вертикальная планировка

Вертикальная планировка бульварной части в пределах красных линий решена из условия привязки к проектным отметкам проектируемых, строящихся и существующих строений.

Рельеф местности в проектируемом районе достаточно спокойный с естественным уклоном 3‰-40‰.

Проект организации рельефа бульварной части улицы решен методом проектных горизонталей с сечением через 0.10 м, и обеспечивает отвод талых и дождевых вод с тротуаров и части бульвара в сторону водоотводных лотков Б-3-1.

План организации рельефа бульварной части выполнен совместно с проезжей частью.

8.3.2. Тротуары транзитные и технические

Для обеспечения транзитного пропуска пешеходов на всем протяжении улиц с обеих сторон запроектированы транзитные тротуары шириной – 1,5 – 2,25 м. Транзитный тротуар выполнен с покрытием из брусчатки.

Запроектированные тротуары обеспечивают удобные подходы к общественным зданиям, жилым домам.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью в районе съездов на прилегающую территорию предусмотрено устройство повышенного пешеходного перехода для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-

двигательного аппарата и детских колясок. Чертеж устройства повышенного пешеходного перехода прилагается.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью на перекрестках и в районе пешеходных переходов через улицы предусмотрено понижение бортового камня на 0,12 м от проектного уровня (устройство пандуса) для обеспечения движения пешеходов с ограничениями опорно-двигательного аппарата и детских колясок. Чертеж устройства пандуса прилагается.

Объемы работ по устройству тротуаров приведены в соответствующих ведомостях и в Сводной ведомости объемов работ.

8.3.3 Велосипедные дорожки

С обеих сторон вдоль красных линий на магистральных улицах районного значения запроектированы велосипедные дорожки шириной 1,5 метра (включая разделительную полосу шириной 1,0 метра между тротуаром и велодорожкой), согласно утвержденным типовым поперечным профилям. Запроектированные велодорожки обеспечивают удобное и безопасное передвижении велосипедистов раздельно от пешеходного движение.

8.3.4 Озеленение

Озеленение улицы представлено насаждениями деревьев (вяз широколистный и клен татарский) и кустарников (вяз мелколистный).

Покрытие полосы озеленения выполнено из газонов.

Местоположение деревьев в поперечном профиле определено размещением подземных коммуникаций, тротуаров, опор освещения и показано на чертеже "План озеленения и расстановки МАФ".

Посадка деревьев предусмотрена с комом 1,3х1,3 м, Н=0,6 м в ямы размером 2,2х2,2 м, Н=0,85 м. Глубину ям под ком дерева необходимо увеличить на толщину ДЭС из к/з песка 0.20м. Посадка кустарников представлена двухрядной изгородью, под которую подготавливается траншея шириной 0,7 м и глубиной 0,5 м. Глубину траншеи увеличивают на толщину ДЭС ир r/p песка 0,10 м.

8.3.5 Малые архитектурные формы

Малые архитектурные формы (урны) в проекте расположены вдоль транзитных тротуаров с обеих сторон на расстоянии 50-70 м друг от друга. Для кратковременного отдыха вдоль тротуаров располагаются скамейки.

Для комфортного и безопасного ожидания общественного транспорта предусмотрена установка остановочных комплексов. Остановочные павильоны приняты длиной 10 метров и шириной 2 метра. С трех сторон павильон закрыт специальными стеклянными панелями, а также лайт-боксами с возможностью установки информационных щитов. Автобусный павильон оборудован скамьями, а также контурным освещением. Конструкция и общий вид автобусного павильона представлен в чертеже «Автобусный павильон» альбома «Автомобильные дороги».

Местоположение и количество МАФ указано на чертеже "План озеленения и расстановки МАФ".

8.4. Краткие сведения по организации дорожно-строительных работ

8.4.1 Подготовительный период

В этот период необходимо выполнить:

• Изучение проектной документации на объект, уточнение и выбор источников получения ДСМ;

• Испытания предлагаемых поставщиками материалов и согласования их с Заказчиком и проектным институтом;

• До начала строительства необходимо получить Разрешение на производство работ в установленном порядке и согласовать схему проезда транспорта и установку временных средств управления движением транспорта в районе стройплощадки с УАП ДП г. Алматы.

До начала строительных работ необходимо произвести:

– уборку мусора с реконструируемой территории в пределах красных линий;

- устройство замены непригодного грунта;

- снос зеленых насаждений при их наличии;

– снятие почвенно-растительного грунта;

– выполнение всех работ по переустройству и защите инженерных сетей согласно технических условий, выданных владельцами, и рабочих чертежей;

– демонтаж и перенос существующих ограждений, попадающих в зону реконструкции;

–демонтаж существующих бортовых камней;

–разборку существующего асфальтобетонного покрытия проезжей части и покрытия тротуаров;

–разбивочные работы по переносу проектного плана в натуру: оси и кромок проезжей части, съездов, тротуаров и газонов;

– вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров.

При прокладке подземных коммуникаций под покрытиями необходимо строго соблюдать требования п.4.13, п.4.14 СНиП 2.02.01.83 "Земляные сооружения, основания и фундаменты": производить засыпку траншеи на всю глубину несжимаемым материалом (песком) с тщательным послойным уплотнением.

8.4.2 Земляные работы

В состав земляных работ предусмотреть следующие операции:

- срезка грунта при вертикальной планировке и нарезке корыта бульдозером с дальнейшей погрузкой и транспортировкой к месту укладки или в отвал;

- доуплотнение дна корыта до Ку не менее 0.98 с предварительным рыхлением грунтов в естественном залегании с низкой плотностью.

При подготовке грунтового основания под слои дорожной одежды необходимо производить постоянный контроль соответствия плотности и влажности грунта требуемом показателю: минимальный коэффициент уплотнения под дорожную одежду с асфальтобетонным покрытием - 0.98.

Дну корыта проезжей части придаётся поперечный уклон 20‰ в сторону кромок.

8.4.3. Устройство бортовых камней

Новые бортовые камни устанавливаются по кромкам проезжей части улицы и съездов. Вдоль тротуаров и газонов - бортовые камни БР 100.20.08. Адреса установки каждого типа.указаны в соответствующей ведомости.

На закруглениях необходимо тщательно подбирать длину камней, спиливать наружные торцы для плотной стыковки смежных блоков или заказывать криволинейные блоки согласно указанных в ведомости радиусов кривизны.

При выполнении разбивочных работ - выносе проектных вертикальных отметок – в месте перелома продольного профиля необходимо предусмотреть постепенное сглаживание угла перелома на протяжении 5 – 10м.

Бордюрные блоки устанавливают на бетонный стакан, уложенный на слой из щебня.

Тротуарные бортовые камни укладываются на бетонный стакан по щебеночной подготовке. Геометрические размеры элементов приведены на чертеже «Поперечный профиль конструкции дорожной одежды».

Бетонные бортовые камни должны соответствовать требованиям ГОСТ 6665-91. Не допускается установка бракованных бортовых камней с последующим исправлением дефектов бетонным раствором. Бракованные бортовые камни вывозятся и заменяются на качественные.

8.4.4. Устройство дорожной одежды

Работы по ремонту дорожной одежды проезжей части выполняются в соответствии с требованиями СНиП 3.06.03-85,"Автомобильные дороги".

8.4.5 Устройство слоев основания

Дополнительный слой основания

На основной проезжей части, на съездах и площадках для парковки автомашин устраивается дополнительный слой основания из природной песчано-гравийной смеси.

ПГС необходимо тщательно уплотнить пневмокатками с поливом водой. Работы выполнять в соответствии со СНиП 3.06.03-85.

Основание из щебеночно-песчано-цементной смеси, приготовленной в установке устраивается на основной проезжей части, остановках общественного транспорта, парковках и перекрестках на магистральных улицах районного значения.

ЩПЦС готовится в установке циклического и непрерывного действия со смесителями принудительного перемешивания (бетоносмесители или грунтосмесители).

Продолжительность транспортирования готовой смеси к месту укладки не должна превышать 30 мин при t° С воздуха во время укладки > 20° С и 50 мин при t° < 20° С.

Работы по устройству слоя основания из ЩПЦС рекомендуется выполнить в соответствии с "Методическими рекомендациями по устройству покрытий и

оснований из щебеночных, гравийных и песчаных материалов, обработанных неорганическими вяжущими", Москва, 2003 г.

При устройстве основания из ЩПЦС, приготовленной в установке ее укладка производится универсальными асфальтоукладчиками.

Для уплотнения слоя смеси из ЩПЦС должен быть сформирован отряд самоходных катков. Число катков определяется шириной укладываемой полосы и темпом укладки смеси.

Уход за свежеуложенным слоем основания из ЩПЦС должен производиться розливом пленкообразующих материалов или с помощью автогудронатора с регулируемой системой распределения, или машины по уходу за свежеуложенным бетоном, или укрытием влажным песком автогрейдером с поливомоечной машиной в зависимости от вида ухода.

Движение построечного транспорта разрешается в день укладки или по достижении 70 % проектной прочности. Устройство вышележащего слоя разрешается в день устройства основания или после набора 70% проектной прочности.

Укладка смеси асфальтоукладчиком

Укладка ЩПЦС должна производиться универсальным асфальтоукладчиком на гусеничном ходу, как правило, оснащённым жестким рабочим органом. Укладка должна производиться сразу на всю проектную ширину без образования продольного стыка. Исключение составляет укладка асфальтоукладчиком с раздвижным рабочим органом. В этом случае ширина укладки не должна превышать 4,5-5 м.

Автоматическая система ровности при укладке на всю проектную ширину должна работать от двух копирных струн. При укладке примыкающими полосами автоматическая система должна работать от одной копирной струны и датчика поперечного уклона при устройстве первой полосы, а при устройстве каждой смежной полосы - от датчика поперечного уклона и короткой лыжи (башмачка), перемещающейся по неуплотненному краю ранее уложенной полосы.

Необходимо обеспечить безостановочную работу асфальтоукладчика или сократить остановки до минимума из-за недостатка подвозимой ЩПЦС.

Уплотнение слоя катками

Уплотнение уложенной смеси следует начинать после распределения ее на участке не менее 20-30м. Оптимальная длина захватки для уплотнения рекомендуется 50-60м.

Для уплотнения могут применяться отряды, состоящие из следующих видов катков – гладковальцевые вибрационные массой 9-12 т;

– гладковальцевые вибрационные массой 9-12 т и пневмоколесные до 24 т;

– грунтовые вибрационные катки массой 12-16 т.

Схема уплотнения:

I этап – 3 - 4 прохода катка в статическом режиме на скорости 2 - 3 км/час;

II этап – 5 - 7 проходов катка с вибрацией со скоростью 4 - 6 км/час;

II этап – 2 - 4 прохода в статическом режиме на скорости 6 - 7 км/час (пневмоколесный каток – 4 - 6 проходов при V = 6 – 10 км/час.

Уход за свежеуложенным слоем ЩПЦС

Уход за слоем основания необходимо осуществлять сразу после завершения процесса уплотнения.

Уход за свежеуложенным слоем может производиться быстрораспадающейся битумной эмульсией типов ЭБА-1 или ЭБК-1,или водоразбавляемым пленкообразующим материалом типа ВПМ, ВПС-Д, или влажным песком слоем толщиной 5 - 7 см. Уход за слоем целесообразно сохранять 28 сут.

Основание из подобранной щебеночно-оптимальной смеси С-4 приготовленной в установке устраивается под слоем из ЩПЦС.

Устройство основания выполнять согласно раздела 700, части II РДС РК "Сборник типовых технических спецификаций по строительству и ремонту автомобильных дорог", 2004г.

Распределение укладываемой щебеночной смеси производится с помощью автогрейдера.

Слой уплотняют катками на пневматических шинах массой не менее 16 т с давлением воздуха в шинах 0,6-0,8 МПа, прицепными вибрационными катками массой не менее 6 т, решетчатыми массой не менее 15 т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10 т и комбинированными массой более 16 т.

Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 20, комбинированных типов - 13 и вибрационного типа - 8.

Укатку производят в продольном направлении, с поливом водой ориентировочно 15-25 л/м2, начиная от внешних кромок по направлению к центру. Перед уплотнением в обязательном порядке необходимо выполнить пробное уплотнение.

Щебень и гравий из горных пород по морозостойкости, прочности, содержанию вредных компонентов и примесей, стойкости против силикатного и железистого распада должны соответствовать требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, ГОСТ 25592.

Щебень из природного камня (ГОСТ 8267) или шлаковый щебень (ГОСТ 3344) должны иметь марку по прочности не ниже 800.

Марка по морозостойкости этих материалов для IV климатической зоны не должна быть ниже F 50.

8.4.6 Слои покрытия из асфальтобетона

При укладке покрытия при температуре ниже требований СНиП 3.06.03-85 необходимо также внесение присадок с расходом 0,5 -1.5% от массы битума (в зависимости от типа присадок), что составляет 0.3 -0.9 кг на 1 т асфальтобетонной смеси.

Добавка в битум адгезионных присадок по типу "АМДОР-9" (ТУ 0257-003-35475596-96, Россия, КР СП "Энергосервис" тел.397-248 в г. Астана), БП-КСП (ТУ 0257-001-26813195-00, Россия) улучшает сцепление битума с каменными материалами, в т.ч. кислыми, которые часто встречаются в нашей области, увеличивает водостойкость асфальтобетона.

Присадка подается в котел с разогретым битумом, смесь тщательно перемешивается. Битум должен использоваться для приготовления асфальтобетонной смеси в течении 10 часов.

За 1-6 часов до начала укладки слоя покрытия необходимо производить обработку поверхности нижнего слоя покрытия жидким битумом или битумной эмульсией в соответствии с п. 10.17 СНиП 3.06.03-85, при строгом контроле температуры вяжущего при подаче и границы обрабатываемого участка.

Битумный материал следует наносить равномерно с помощью распределительного узла, который перемещается при открытых форсунках рабочего элемента, с заданной скоростью подачи. Следует избегать нанесения избыточного объема битумного материала на стыках отдельных полос.

При устройстве подгрунтовки контролируется: температура и норма расхода, равномерность распределения битума, избыток его следует удалять с поверхности.

На контактную поверхность бордюров, люков смотровых и дождеприемных колодцев, иных элементов также наносится подгрунтовка. При этом Подрядчик должен защитить все оголенные поверхности бордюров, столбиков, зданий, деревьев и им подобных от разбрызгивания или распыления битума. Все поверхности, на которые произошло такое попадание, должны быть немедленно очищены.

После нанесения подгрунтовки слой покрытия необходимо укладывать в течение 4–х часов. Покрытие устраивается асфальтоукладчиками нового поколения с электронной системой слежения и производительностью до 400 m/ час.

Толщина после уплотнения любого слоя должна быть не менее, чем в 1,5 раза больше максимального размера каменного материала для поверхностного слоя.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси одним укладчиком, при которой создается хорошее сопряжение обеих полос, зависит от температуры воздуха.

В составе отряда необходимо иметь полный комплект уплотняющей техники для достижения требуемого коэффициента уплотнения Ку=0.99 для верхнего слоя.

Большое значение для получения качественного покрытия имеет:

- соблюдение при работе, температурного режима укладываемой смеси и погодных условий указанных в таблице 14 СНиП 3.06.03-85 (не менее 120□ С);

- применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям ГОСТ 9128- 97, и качественных материалов, входящих в смесь и отвечающих требованиям ГОСТов на них;

- своевременная доставка смеси для непрерывной работы асфальтоукладчиков, чтобы предотвратить образование неравномерных швов при ожидании заполнения бункера.

Укладку предпочтительно вести сопряженными полосами, при этом место сопряжения полос после окончания укатки должно быть ровным и плотным. По возможности, асфальтобетонная смесь укладывается непрерывно. Следует избегать прохода катков по незащищенным кромкам свежеуложенной смеси. Качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос контролируется постоянно, при этом особое внимание уделяется качеству их уплотнения и ровности.

Укатка производится с внешней кромки продольными линиями, причем следующий проход катка накладывается на предыдущий на 1/2 ширины катка. Укатку необходимо производить не менее, чем тремя катками, ведущий каток с

металлическими 2-3 вальцами массой до 8 т должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5км/час. Следом выполняется промежуточная укатка катком на пневматических колесах весом 16-20 т, затем выполняется окончательная укатка катком с гладкими металлическими вальцами 10-15 т. Легкий и средний катки можно заменить одним вибрационным весом 6-8т, при включенной виброплите он будет выполнять роль среднего. При многощебенистой смеси легкий каток можно исключить.

При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

– Края ранее уложенной полосы (поперечные и продольные) обрубают на всю толщину слоя вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией;

– площадь вертикальной стороны разогреть пропановым шовным нагревателем, разогревателем, использующим инфракрасное излучение, или другим специальным оборудованием;

– срез слегка смазать горячим битумом 100/130 непосредственно перед тем, как смесь соседней полосы будет уложена впритык к срезу.

Поперечные сопряжения покрытия должны быть перпендикулярны оси дороги.

Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны пневмоломы или перфораторы, свободно вращающиеся диски (из стали высокой прочности), устанавливаемые на одном из катков, или другие средства.

Смесь, укладываемая прилегающей полосой, затем крепко прижимается к срезу, укладчик настраивается таким образом, чтобы материал распределялся внахлест со срезом шва на 20-30мм. Перед укаткой лишняя смесь снимается и удаляется. Срезанный с кромок и любой удаляемый в ходе работ материал вывозится на базу ,для повторного его использования либо утилизации, чтобы не загрязнять стройплощадку.

Продольные швы укатываются сразу после укладки.

Продольные и поперечные сопряжения следует уплотнять особенно тщательно, добиваясь в этих местах необходимой плотности и полной однородности фактуры покрытия. При правильном выполнении сопряжения незаметны, а плотность асфальтобетона такая же, как и на остальных участках покрытия.

Следует иметь в виду, что при недоуплотнении смесей типов А и Б в местах сопряжении пористость покрытия в этих местах обязательно будет больше 5%, что неизбежно приведет к разрушению в весенний период.

Если при работе асфальтоукладчика остается неуложенной узкие полосы или небольшие площади покрытия (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь на ней разрешается вручную одновременно с работой укладчика с тем, чтобы можно было уплотнять уложенную асфальтобетонную смесь сразу по всей ширине покрытия, избежав дополнительного продольного шва.

Толщина укладываемого слоя регулируется выглаживающей плитой

асфальтоукладчика. В холодную погоду и в начале работы выглаживающую плиту следует нагреть установленной на ней форсункой.

Толщина слоя контролируется в процессе укладки, в рабочем сечении слоя (не менее одного замера на 1.5 м ширины) через 15-20 м. Толщина сформированного слоя должна соответствовать проектной.

Ровность – определяется в процессе уплотнения металлической рейкой длиной 3 м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5 мм. Дефектные участки должны быть исправлены в ходе работ.

Поперечные уклоны – задаются асфальтоукладчиками и контролируются угломерной рейкой или нивелиром. Поперечные уклоны должны соответствовать требованиям проекта и СНиП 3.06.03-85.

Качество смеси (состав и физико-механические свойства) – определяются по пробам, отбираемым из каждых 500 т смеси или 3 пробы на 7000 м2, но не реже одного раза в смену. Качество смеси должно соответствовать утвержденному Рецепту.

8.5 Требования к материалам

Согласно п. 32 Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности, утвержденных приказом №155 от 27 февраля 2015 года, удельная активность радионуклидов всех дорожно-строительных материалов на должна превышать установленных предельных значений.

Требования, предъявляемые к основным материалам слоев дорожной одежды и составляющим асфальтобетонной смеси, указаны в следующих основных нормативных документах:

- для щебня фракционированного – СТ РК 1284-2004 "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ", СТ РК 1549-2006 "Смеси щебеночно-гравийно - песчаные для покрытий и основания автомобильных дорог",
- для песка – ГОСТ 8736-2014 "Песок для строительных работ. Технические условия.";
- для брусчатки - ГОСТ 23668 -79 "Камень брусчатый для дорожных покрытий"
- для асфальтобетона – СТ РК 1225-2019 "Смеси асфальтобетонные дорожные и аэродромные и асфальтобетон. Технические условия".
- для минерального порошка – ГОСТ 16557-2005 "Порошок минеральный для асфальтобетонной смеси" (Технические условия); ГОСТ 12784-78 (Методы испытаний);
- для битумов – ГОСТ 22245-90*(изм.96г.), "Битумы нефтяные дорожные вязкие. Технические условия", ГОСТ 11955-82* (изм.88,95г.) "Битумы нефтяные дорожные жидкие. Технические условия", ТУ 0256-001-05034205-2000 "Битумы нефтяные дорожные модифицированные", ГОСТ 11501 -78, ГОСТ 11503 - 11508.

Основные требования к асфальтобетонным смесям и материалам для их приготовления см. лист "Поперечный профиль конструкции дорожной одежды".

9. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Проект инженерных сетей разработан на основании задания на проектирование и ТУ городских служб. В составе проектируемого объекта «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь» разработаны следующие инженерные сети:

- наружные сети водопровода;
- наружные сети канализации;
- наружные сети газоснабжения;
- наружные сети связи;
- наружные сети электроснабжения 10 и 0,4 кВ;
- распределительная подстанция РПК-2Т;
- наружное электроосвещение;
- светофорная сигнализация.

Перед началом дорожно-строительных работ необходимо выполнить вынос и усиление существующих действующих коммуникаций.

9.1. Наружные сети водопровода

Проект выполнен на основании технических условий №05/3-901 от 24.04.2025г., выданных ГКП "Алматы Су" и задания на проектирование.

Проектом предусматривается строительство кольцевого внутриквартального водопровода (диаметром согласно ПДП района «Восточные ворота» ∅200, ∅250, ∅300, ∅400) с подключением к магестральным трубопроводом по Кульджинскому тракту Д=1200-1400 мм. Подключение проектируемого водопровода к магестральным водопроводу по Кульджинскому тракту выполнен методом ГНБ под магистральную дорогу.

Источником водоснабжения является существующие водопроводы Ду2х1200-1400мм по Кульджинскому тракту. Гарантированный напор в точках подключения согласно ТУ - 20м. Водопровод объединенный запроектирован для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды района Восточные ворота". Водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10705-80 с весьма усиленным битумно-резиновую гидро-гидроизоляцию по ГОСТ 9.602-2005. Так как основанием трудопроводов служат суглинки, проявляющие просадочные свойства I-го типа, основание под трубопроводы и колодцы уплотняется на глубину 0,3м. На утрамбованное дно траншеи сначала стелится песчаное основание на высоту h=0,1м, затем обратная засыпка песком или мягким местным грунтом без влключений на 0,3м над верхом трубы. Переходы проектируемого водопровода под преспективными улицами запроектирован в ст. футляре. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88. Запорная арматура предусмотрена на ответвлениях от точки подключения.

Водопроводные колодцы - круглые выполняются из сборных железобетонных элементов, а прямоугольные из бетона и сборных железобетонных элементов по т.п.901-09-11.84, тип-для просадо-мокрых грунтов. Наружная

поверхность камер покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке на 500мм выше уровня грунтовых вод. Толщина покрытия не менее 4 мм.

Глубина заложения водопроводных сетей - согласно продольному профилю.

Диаметры трубопроводов приняты согласно расчета, общая протяженность трубопроводов составляет 14 399 м из них:

- Труба стальная Ø219х5.0 ГОСТ 10705-80-5586 п.м
- Труба стальная Ø273х5.0 ГОСТ 10705-80-4130 п.м
- Труба стальная Ø325х5.0 ГОСТ 10705-80-2428 п.м
- Труба стальная Ø377х5.0 ГОСТ 10705-80-2255 п.м

9.2. Наружные сети канализации

Проект выполнен на основании технических условий №05/3-901 от 24.04.2025г., выданных ГКП "Алматы Су" и задания на проектирование.

Проектом предусматривается строительство внутиквартальный самотечный канализация со сбросом хоз-бытовых стоков с района восточнее Кульджинского тракта в существующий коллектор диаметром Д=700мм по Кульджинскому тракту. С района западнее Кульджинского тракта со сбросом хоз-бытовых стоков в строющейся коллектор диаметром Д=1000мм по ул. Хмельницкого (диаметр согласно ПДП района «Восточные ворота» Ø200, Ø250, Ø300, Ø400).

Канализация запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 1859-2001. Так как основанием трудопроводов служат суглинки, проявляющие просадочные свойства I-го типа, основание под трубопроводы и колодцы уплотняется на глубину 0,3м. На утрамбованное дно траншеи сначала стелится песчаное основание на высоту h=0,1м, затем обратная засыпка песком или мягким местным грунтом без влключений на 0,3м над верхом трубы. Переходы проектируемой канализации под преспективными улицами запроектирован в ст. футляре. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец, между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы по ТПР 901-09-11.84 ал.6.88.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84- тип для мокро-просадочных грунтов. Наружная поверхность колодцев покрывается горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке (30% битума и 70% бензина по массе), толщина покрытия не менее 4 мм. Внутренняя гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций находящихся в мокрых грунтах с учетом капиллярного поднятия подземных вод, осуществляется сухой смесью Битрон-11 (расход 1,5кг/м2) за один раз.

Глубина заложения канализационной сети - согласно продольному профилю.

Трубопроводы сети самотечной канализации приняты согласно расчета, протяженность составляет 11 424 п.м, из них:

- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ø180х10.7 - 584 п.м
- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ø225х13.4 - 2243 п.м
- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ø280х16.6 - 6037 п.м
- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ø355х21.1 - 1876 п.м

- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ø400х23.7 - 442 п.м
- трубы полиэтиленовые PE100 SDR 17 Ø450х26.7 - 242 п.м

9.3. Сети газоснабжения

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно технических условии №02-гор-2025-000003196 от 24.04.2025г., вх. №02-гор-2025-000003276 от 25.04.2025 года выданных АО "QAZAQGAZ AIMAQ", задание на проектирование, а также в соответствии требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

Проектирование газопровода высокого давления (1,2 МПа) предусматривает переукладку существующего газопровода DN720 в границах проектирования преимущественно подземным способом Согласно МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы" пункта 4.11 для подземного газопровода применены стальные по ГОСТ 10704-91 (марка стали ст.20), для надземного газопровода применены стальные трубы по ГОСТ 10704-91 (марка стали ст20) Подземный газопровод высокого давления запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы Ø720х10,0 мм по ГОСТ 10704-91 (марка стали ст 20), с весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией по ГОСТ 9.602-2016.

Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Подземный газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м до верха футляра. Переходы подземного газопровода через авто дороги и в местах пересечения с подземными коммуникациями, предусмотрены открытым способом, газопровод прокладывается в защитном футляре из электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 Д920х10,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Сварка и контроль качества сварных соединений газопроводов выполняется согласно требованиям табл. 14, МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы". Сварные стыки законченных сваркой участков подвергаются контролю физическими методами, радиографическим и ультразвуковым согласно таблице 14 МСН 4.03-01-2003:

- для надземных газопроводов среднего давления - 5% стыков;
- для подземных газопроводов среднего давления - 100%.

Монтаж и испытание газопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" и МСН 4.03-01-2003.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод высокого давления - 1,5 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод высокого давления - 1,5 МПа, продолжительность 1 час.
- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;

- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.

В проекте учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», в соответствии с которым принято:

При выполнении монтажных работ подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 (приложение Г) "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений". Актированию подлежат следующие виды работ:

- разработка грунта траншеи под газопровод;
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений;
- контроль качества сварных соединений для подземных трубопроводов количество стыков 100%.
- выполнение пневматических испытаний для надземных трубопроводов по линиям;
- выполнение пневматических испытаний для подземных трубопроводов по линиям;
- выполнения земляных работ, разработка траншеи под трубопровод;
- укладка постели под трубопровод высотой 10 см;
- укладка трубы в траншею;
- присыпка песком высотой 20 см;
- засыпка траншеи;

Для защиты подземных стальных газопроводов от коррозии предусмотрены «пассивный» и «активный» методы.

Пассивный метод зашиты - заводская антикоррозионная изоляция футляров битумно-полимерная «весьма-усиленного» типа (3-х слойная) по ГОСТ 9.602-2016.

Активный метод защиты - защита проектируемого стального подземного газопровода высокого давления Д720х8,0 мм общей протяженностью L=515,0 м осуществляется от существующих станций катодной защиты.

Глубина заложения сетей газоснабжения - согласно продольному профилю.

Трубопроводы сетей газоснабжения приняты согласно расчета, протяженность составляет 7493 п.м, из них:

- PE100 SDR 11 Ø63х5.8 - 603 п.м
- PE100 SDR 11 Ø75х6.8 - 230 п.м
- PE100 SDR 11 Ø90х8.2 - 60 п.м
- PE100 SDR 11 Ø110х10.0 - 90 п.м
- PE100 SDR 11 Ø125х11.4 - 236 п.м

- PE100 SDR 11 Ø160x14.6 - 490 п.м
- PE100 SDR 11 Ø180x16.4 - 526 п.м
- PE100 SDR 11 Ø200x18.2 - 464 п.м
- PE100 SDR 11 Ø225x20.5 - 1114 п.м
- PE100 SDR 11 Ø250x22.7 - 1898 п.м
- PE100 SDR 11 Ø280x25.4 - 891 п.м
- PE100 SDR 11 Ø315x28.6 - 258 п.м
- PE100 SDR 11 Ø355x32.3 - 378 п.м
- PE100 SDR 11 Ø450x40.9 - 255 п.м
- ГОСТ 10705-80/ Д720х10 - 515 п.м

9.4. Наружные сети связи

Проект строительства телефонной канализации объекта Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота", расположенного в Медеуском и Турксибском районах в городе Алматы I-очередь выполнен рекомендации ", а также задания на проектирование и плана проектируемых улиц.

В соответствии с техническими условиями в проекте предусмотрено строительство 4-х отверстной телефонной канализации из п/э труб d=110мм (глубина прокладки под тротуарами - 0,7 м, под асфальтированными дорогами - 1,0 м от планировочной отметки) с установкой сборных ж/б колодцев типа ККС-3-80 ГЕК вдоль проектируемых улиц согласно типового поперечного профиля улицы.

На проектируемых телефонных колодцах устанавливаются люки "плавающего" типа с запорными устройствами. Колодцы оборудуются кронштейнами и консолями.

Итоговые показатели проекта:
Протяженность 4-х отверстной канализации - 36 397 м.
Общее количество проектируемых колодцев - 248 шт.

9.5. Наружные сети электроснабжения

Проект наружного электроснабжения объекта " Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота", расположенного в Медеуском и Турксибском районах в городе Алматы I-очередь " выполнен на основании задания на проектирование, технических условий АО "Алатау Жарық Компаниясы" №32.1-3741 от 29.04.2025 г., а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Точка подключения - разные секции шин 10 кВ ПС-110/10кВ «Туздыбастау». Для электроснабжения проектируемого объекта в центре нагрузок предусмотрено строительство распределительной подстанции РПК-2Т (представлено отдельным альбомом - см. чертежи АС, ЭМ, ТМ, АСКУЭ) в количестве 2 шт. Подключение проектируемого РПК-2Т выполняется по двум КЛ-10 кВ с разных секций шин 10 кВ ПС «Туздыбастау». Кабель принят из сшитого полиэтилена в алюминиевой оболочке и в оболочке из полиэтилена высокой плотности.

В связи с перспективностью застройки и общей потребной мощности объекта (Рр=11 000 кВт), пропускная способность проектируемых КЛ-10 кВ принята по

максимальной пропускной способности проектируемой РПК-2Т (Pmax=10,506 МВт). По длительно-допустимому току алюминиевого проводника принято сечение токопроводящей жилы 630 мм².

Для прокладки проектируемых КЛ-10 кВ предусматривается строительство однолоткового кабельного канала типа Л12-12/2, Л12д-12 по типовой серии 3.006.1-2.87 вып.1 "Лотки. Рабочие чертежи", серии 3.006.1-2.87 вып.2 "Плиты. Опорные подушки. Рабочие чертежи". Перекрытие каналов выполняется дорожными плитами. Внутренние размеры лотка приняты 1240х900мм; заглубление канала от планировочной отметки земли до верха плиты перекрытия принято 30 см. В проекте предусматривается необходимый профиль канала. Раздел водопонижения на момент строительства канала представлен отдельным альбомом (см. альбом ПОС).

Переходы через перспективные автодороги выполняются открытым методом в трубном блоке с прокладкой 24 труб не неподдерживаемые горение Ø110 мм. Концы труб заведены в квадратные кабельные камеры из монолитного железобетона с защитными решетками (см.НЭС.КЖ).

Переходы через существующие автодороги выполнены методом ГНБ.

Размещение проектируемых объектов предусматривается вне охранной зоны существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- напряжение питающей сети - 10 кВ;
- общая протяжённость кабеля 10 кВ - 44,766 км;
- протяжённость кабеля связи (ОКБ-8) - 7,781 км.

Строительная часть кабельного канала

Строительную часть проекта кабельного канала КЛ-20 кВ выполнена на основании типовой серии 7.407-4 "Прокладка кабелей в каналах", разработанными ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ, 1981 г.

Канал должен быть заглублён не менее чем на 300 мм от планировочного уровня земли (до верха канала).

В связи с перспективностью застройки и категорийностью электроснабжаемых объектов выбран кабельный канал марки КЛ 120х60 с двухсторонним расположением кабелей на полках.

Полы в кабельных каналах должны иметь продольный уклон не менее 0,5 % в сторону колодцев и поперечный уклон не менее 1 %.

Необходимо выполнение мер препятствующих попаданию в каналы грунтовых, ливневых или талых вод: стыки перекрытий, каналов и колодцев замуровывают цементным раствором, наружные поверхности обмазывают за 2 раза гидроизоляционной обмазкой.

Все металлоконструкции соединять ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э42 ГОСТ 9467-75*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Технические решения принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям государственных норм, правил, стандартов действующих на территории Республики Казахстан, заданию на проектирование и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

9.6. РПК-2Т

Проект распределительной подстанции 2х2500кВА-20/0,4 кВ разработан согласно, №32.1-3741 от 29.04.2025 г. выданных АО "Алатау Жарық Компаниясы" и предусматривает следующие мероприятия:

- в РУ-10 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО А17-20 с силовыми вакуумными выключателями Susol VL-20 и выключателями нагрузки FLN48-24/250 (см. опросный лист);
- установка в РУ-0,4 кВ вводных, отходящих и секционной панелей с выкатными выключателями согласно нагрузки (см. опросный лист);
- в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление электропечами;
- также рабочее и ремонтное освещение;

В трансформаторных камерах установлены два трансформатора мощностью 1600кВА марки ТМГ и устройство до 2-х кабельных вводов 10 кВ с использованием распределительного устройства КСО А17-20 с силовыми выключателями. РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70.

Автоматика

Автоматика в РПК-2Т предусматривается в следующем объеме:

1) Автоматическое отключение выключателя Susol VL-20 при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование).

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

2) АВР на шинах 10 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секции шин 10 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

4) Релейная защита на камерах КСО А17-20 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Системз

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева РПК-2Т принято от ящика ШСН. Защита ЯСН выполняется через автоматические выключатели, устанавливаемые на секционной панели.

В РПК-2Т предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В, с использованием переносного светильника.

Для учета электроэнергии собственных нужд РПК-2Т предусмотрен счетчик меркурий 234 установленный в ШСН.

Для камер КСО А17-20 в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей. Включение электропечей автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5ºС.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

А) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО А17-20 выполняется заводом изготовителем;

Б) Запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками;

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземлители в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Электродами заземления использовать арматуру Ø16. Вертикальные заземлители связываются с магистралью заземления в 4 местах.

Защита от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ гл. IV параграф 2-135 не требуется, т.к трансформаторная подстанция защищена расположенными вблизи высотными зданиями.

Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Настоящий комплект рабочих чертежей разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) в распределительной подстанции -2х1600кВА-10/0,4кВ. Данная документация рассматривает вопросы размещения и подключения оборудования АСКУЭ на блочно-модульной распределительной подстанции.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии установленные на щитах ЩО-70 в РУ-0,4 кВ (в дальнейшем-счетчики).

Для сбора информации о результатах измерений и состояний средств измерений используется Меркурий 234, размещенный в шкафу УСПД М-250. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по каналу GSM/GPRS.

Счетчики, которые размещаются в РУ-0,4 кВ подключаются к УСПД-М250 по интерфейсу RS-485.

Все счетчики прямого включения в РУ-0,4 кВ должны быть снабжены силовым реле на 60А.

- Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи.
- Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.
- Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ.
- Заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для распределительной подстанции (далее РПК-2Т) контур заземления.
- Размещение оборудования коммерческого учета, предусматриваемого данным проектом, происходит в одном или нескольких шкафах учета навесного исполнения, с устройствами термоконтроля или без таковых.
- Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.
- Монтаж оборудования производить в строгом соответствии с правилами завода-изготовителя.

Также в составе шкафа применяется фильтр подключения (объединение одноимённых фаз двух трансформаторных подстанций).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление оборудования выполняется-согласно ПУЭ (глава1-7).

Охранная сигнализация

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера. Проект разработан согласно, №32.1-3741 от 29.04.2025 г., выданных АО "Алатау Жарық Компаниясы".

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемо-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа "Мираж".

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П;
- внутренние объемы помещений - извещатель охранный оптико-электронный COLT.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией устанавливается в отсеке РУ-10 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемо-контрольного прибора "Мираж" предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание-от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемого на высоте 3,2м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4х0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки ШВВП 2х0,75 и подключается к ППК "Мираж" и БП Импульс-12/2,5.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

Пожарная сигнализация

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны Передача извещений от прибора Мираж GSM-M8-03 по беспроводной сети связи стандарта GSM 900/1800 с использованием различных методов передачи данных: TCP/IP GPRS, DATA (CSD), SMS (в зашифрованном виде).

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-63 и ручные извещатели типа ИПР-3СУ. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола при выходе из защищаемых помещений для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВнг(А F/R)-LS-4х0,5 мм, проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также используется светозвуковой оповещатель типа "Маяк-12-КП", также есть возможность передачи данных на пост охраны.

Волоконно-оптическая система передачи данных

Проектом предусматривается в распределительной подстанции устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики

(ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО "Алатау Жарық Компаниясы".

В качестве устройства системы передачи данных выбран шкаф типа УТМ-64М, в качестве канала связи-оптоволоконная линия, с применением оптокросса типа КРН-8, которые также используются для связи обслуживающего персонала РПК-2Т 10/0,4 кВ - с диспетчером.

В рпк информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптокросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с РПК по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в РПК-2Т.

Телемеханика

Рабочий проект разработан на основании Технический условий АО "Алатау Жарық Компаниясы" на систему телемеханики и связи.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, норм безопасности и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий

Проектом телемеханики предусматривается:

1. Установка многофункциональных измерительных преобразователей ЭНИП-2 на ячейках РПК-2Т для измерения и вычисления параметров электрических сетей и регистрации состояния коммутационных аппаратов.
2. Установка шкафа телемеханики для передачи данных в ОИК по беспроводным каналам передачи данных средствами сети GSM.

Прокладка информационных кабелей.

Архитектурно-строительная часть

1. Рабочие чертежи марки АС разработаны согласно, №32.1-3741 от 29.04.2025 г.., выданных АО "Алатау Жарық Компаниясы".

2. Нормативные данные:

Проект разработан для строительства в 3В климатическом районе.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -23,3ºС

Снеговая нагрузка -1,80 кПа

Скоростной напор ветра -0,39 кПа

3. Характеристика здания:

Уровень ответственности -II.

Степень огнестойкости -II.

Площадь застройки - 190 м2/

Строительный объем - 1134,3 м3/

4. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола.

5. Объемно-планировочные решения:

*В блочно-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполнены из панелей типа "сэндвич" толщиной 50 мм и толщиной оцинкованной стали 0,7 мм, наполненных базальтовой минплитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ-10 кВ.

* Предусмотреть строительство ступеней перед воротами и дверьми для обслуживания

* Крыша изготовлена из профлиста толщиной 1 мм, двухскатная. Устройство монтажа кровельных конструкций изготавливается в заводских условиях.

*Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 17,20 х 8,00 х 3,2 м.

6. Конструктивные решения фундамента:

*Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-2018.

Бетон класса С16/20 по СТ РК EN 206-2017 на портландцемент по ГОСТ 31108-2020, марки F100 по морозостойкости, марки W8 по водонепроницаемости. .

Высота ленточного ростверка - 300 мм.

*Вертикальные поверхности блоков ФБС, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумным праймером за два раза;

*Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном В7.5;

*Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100. Все горизонтальные швы заделать раствором;

*По периметру здания выполнить бетонную отмостку толщиной 100 мм из бетона кл. В7,5 по основанию из щебня, пропитанного горячим битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, шириной 1200 мм

*Пространство между гильзами из а/ц труб забетонировать бетоном В7,5;

*а/ц трубы укласть с уклоном 0,5 % в сторону улицы.

Конструкции запроектированы в соответствии с ГОСТ 31384-2017 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии".

1. Указания по производству работ:

Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций должен производится в соответствии со СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013. Все виды работ производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 "Техника безопасности в строительстве".

При производстве всех видов работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов СП РК 2.04-108-2014, СН РК 2.04-05-2014.

Номер сертификата соответствия в государственном реестре: KZ.6310937.01.01.00897

9.7. Наружное электроосвещение

Проект наружного освещения объекта " Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота", расположенного в Медеуском и Турксибском районах в городе Алматы I-очередь " разработан на основании задания на проектирование, плана проектируемой улицы и технических условий №06-0449 от 25.02.2025г. выданных ГКП на ПХВ"Алматы кала жарык".

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Источником электроснабжения является проектируемая РП-10/0,4 кВ. Для автоматизированного диспетчерского управления освещением предусмотрен шкаф АСУНО «Рауан» 250 А на 8 отходящих линий. Шкаф устанавливается на металлическую раму в центре нагрузки.

Расчёт освещённости выполнен в программе DIALux-4.8. Средняя горизонтальная освещённость дорог принята 15 лк согласно СН РК 4.04.07-2019 как для магистральной улицы общегородского значения; средняя горизонтальная освещённость тротуаров (пешеходных дорог) принята 4 лк согласно СН РК 4.04.07-2019. Расстановка рядов светильников принята согласно утверждённому типовому поперечному профилю улиц. Освещение дорог предусмотрено консольными светильниками со светодиодными лампами (световой поток 16000 Лм, мощность 150 Вт) установленными на металлических опорах горячей оцинковки h=10 м и консолях с плавным изгибом. Для установки опор светильников предусмотрены соответствующие фундаменты с анкерными закладными, с комплектами болтов и гаек.

Электроснабжение светильников принято кабелем с алюминиевыми жилами, бронированного лентами, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ марки АПвБбШв-1,0 кВ расчётного сечения. Сечение жилы принято одинаковым по всей длине линии освещения с учётом 20% дополнительной нагрузки на праздничные мероприятия. Все кабели прокладываются в траншее: под газонами и тротуарами на глубине 0,7 м, под автомобильными проездами на глубине 1,0 м.

На пересечениях с инженерными коммуникациями и под проездами кабель проложить в трубах, не распространяющих горение Ø110мм. Пересечения с автодорогами предусмотрены в трубных переходах с прокладкой резервных труб негорюч. Ø110мм. Трубы под проезжей частью прокладываются на глубине 1,0 м до стенки верхней трубы.

Распайку концов кабелей в опорах выполнить прокалывающими зажимами SL9.21.

Зарядка светильников выполнена кабелем с медными жилами в двойной изоляции ВВГ-0,66-3х1,5 мм2. Для подключения каждого светильника в цоколе опоры устанавливается автоматический выключатель Iн=6 А.

Подключения светильников выполняются равномерно по фазам, как подписано на плане.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019. Все скрытые работы оформить актами.

Итоговые показатели проекта:

Категория надёжности электроснабжения - III;

Напряжение питающей сети - 380/220 В;

Установленная мощность светильников - 70,65 кВт;
Общее количество светильников - 1170 шт.;
Общая длина кабелей - 32,2 км.;

9.8. Светофорная сигнализация

Проект светофорной сигнализации объекта " Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота", расположенного в Медеуском и Турксибском районах в городе Алматы I-очередь" разработан на основании задания на проектирование, плана проектируемой улицы и технических условий выданных УАП ДП г. Алматы".

Электроснабжение светофорных объектов предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемых РПК-2Т. Электроснабжение выполнено по III-й категории надёжности.

Проектом предусмотрено:

- рытье траншеи Т-2 глубиной с подготовкой песчаной постели;
- монтаж телефонных колодцев;
- укладка ПНД труб Ø110, Ø63 мм в траншею для прокладки кабеля, концы труб заводятся в проектируемые колодцы. Прохождение трассы под проезжей частью выполняется на глубине 1,0 м от планировочной отметки с прокладкой одной резервной трубы;
- подготовка фундаментов под металлический шкаф с контроллером;
- установка шкафа контроллера на фундамент;
- рытьё котлованов и выполнение фундаментов для установоки металлических стоек;
- сборка светофорных стоек с транспортными и пешеходными светофорами;
- монтаж светофорных стоек и стоек с детекторами на фундаменты;
- сборка видеодетекторных стоек;
- прокладка контрольных линий согласно схем подключения от контроллеров до каждого светофорного жлемента в трубах ПНД Ø110 мм и до стоек детекторов в трубах ПНД Ø63 мм в траншее.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые показатели проекта:

Количество проектируемых контролеров - 11 компл.
Количество светофорных стоек - 96 шт.
Количество видеодетекторных стоек - 63 шт.
Количество стоек табло информаирования - 6 шт.
Общая длина кабелей - 12592 м.
Протяжённость труб ПНД - 7539 м.
Общее количество проектируемых колодцев - 46 шт.

10. СТРОИТЕЛЬНОЕ ВОДОПОНИЖЕНИЕ

Проект строительного водопонижения разработан для обеспечения надежных условий строительства проектируемых сетей. Проект водопонижения выполнен на основании:

- · чертежей 23.3 - НК,НВ;
- · отчета по инженерно-геологическим работам;
- - ТУ 43.3-43.07/1094СЛ от 02.06.2025 г

Общая протяженность проектируемых сетей составляет:

-водопровод 10932 м.

-хозбытовая канализация 6 238 м.

Расчеты по определению необходимого количества насосов, водопонизительных скважин, глубины и производительности насосов при осушении котлованов и траншей, подробно описаны в пояснительной записке.

11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

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.

Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок предусматривается равномерное освещение. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, с организацией стоков ближаший систему ливневой канализации.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим санитарно-эпидемиологического требованиям.

Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке.

Чистка 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.

Водоотведения предусмотрено устройством надворного биотуалета.

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 на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

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.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

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 обеспечивают 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.

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.

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.

Согласно гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, эффективная удельная активность ($А_{эфф}$) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности не должна превышать:

- а) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв (II класс): **А ≤ 740 Бк/кг;**

- б) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): **А ≤ 1500 Бк/кг**.

На каждую партию строительных материалов при строительстве подрядной организацией будут предоставлены протоколы испытаний на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность в строительных материалах, используемых в дорожном строительстве согласно пункта 32 раздела 4 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155 «Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности".

Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Здания и сооружения временных стройплощадок предусмотрены из инвентарных мобильных блок-контейнеров. Расчет требуемых административных и санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности соответствующих категорий работников.

Таблица 21

№ п/п	Наименование	Назначение	ед. изм.	Нормативный показатель	Расчетное число, человек	Требуемая площадь, м2
1	Прорабская	Размещение ИТР	м2	3.5 на 1 чел.	10	35
2	Бытовка	Переодевание рабочих, хранение инструмента, место отдыха бригады, звена	м2, двойной шкаф	0.9 на 1чел. 1 на 1 чел	76	69 76
3	Умывальная	Санитарно-гигиеническое обслуживание	м2, кран	0.05 на 1 чел. 1 на 15 чел	91	5 6

4	Туалет	Санитарно-гигиеническое обслуживание	очко	2 на 70 чел. 6 на 130 чел.	91	6
5	Сушилка	Сушка спецодежды и спецобуви	м2	0.2 на 1 чел.	76	15
6	Медпункт	Оказание рабочим первой медицинской помощи	м2	20 на 300-500 чел.	91	20
7	Кладовая	Для хранения мелких изделий, инвентаря и др.	м2	не менее 25	-	25

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

Таблица 22

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	2
2	Площадки для складирования материалов, стоянки техники и т.п.	шт.	3
3	Инвентарные склады	шт.	3
4	Мойка для колес с отстойником (оборотное водоснабжение)	шт.	2
5	Площадка твердых бытовых отходов с баками для мусора, шт.	шт.	4

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м заводского изготовления.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке предусматриваются помещения приема пищи и отдыха, бытовые и умывальные помещения, медпункт, временные биотуалеты.

Обеспечение питания работающих на объекте осуществляется централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания.

12. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

1	Стадия проекта	Рабочий проект	
2	Общая протяженность улиц:	км	12,564
3	Общая строительная длина улиц:	км	11,530
Параметры магистральных улиц районного значения:			
4.1	Ширина в красных линиях	м	40
4.2	Расчетная скорость	км/час	70
4.3	Количество полос движения	шт	4
4.4	Ширина полосы движения	м	3,5
4.5	Ширина проезжей части	м	15,0
4.6	Ширина транзитных тротуаров	м	2,25
4.7	Ширина велосипедных дорожек	м	1,5
Параметры улиц местного значения в жилой застройке:			
5.1	Ширина в красных линиях	м	20-30
5.2	Расчетная скорость	км/час	40
5.3	Количество полос движения	шт	2
5.4	Ширина полосы движения	м	3,5
5.5	Ширина проезжей части	м	7,0
5.6	Ширина транзитных тротуаров	м	1,5

Наименование улицы	**Дорожная одежда тип 1, м^2**	**Дорожная одежда тип 2, м^2**	**Площадь тротуаров, м^2**	**Площадь велодорожек, м^2**	**Площадь газонов, м^2**
Ул. М-1	0	3 345	1 352	0	2 079
Ул. М-5	0	10 372	3 723	1 141	5 165
Ул. М-7	0	5 898	2 410	0	7 749
Ул. М-13	812	7 547	2 882	0	8 033
Ул. М-14	699	6 302	2 702	0	6 829
Ул. М-15	0	1 017	367	0	1 213
Ул. Т-3	0	8 297	3 229	0	9 067
Ул. Т-9	14 389	2 061	5 509	1 830	7 578
Ул. Т-10	0	4 338	1 925	0	2 698
Ул. Т-20	780	3 270	1 321	0	2 399
Ул. Т-24	0	5 217	2 101	0	9 855
Ул. Т-25	0	2 097	721	0	494
Ул. Т-26	0	7 336	2 579	0	7 181
Ул. Т-27	0	1 336	613	0	1 433
Ул. Т-29	0	5 888	2 337	0	4 055
Ул. Т-31	0	1 886	723	0	1 068
Ул. Т-32	0	2 020	311	0	8 017
Ул. М-4	0	8 249	2 799	0	1 504
Ул. М-5(2)	35 388	0	13 820	4 579	8 995
Ул. М-8	0	8 314	2 659	0	5 248
Ул. М-11	0	13 897	5 012	0	9 215
Всего по объекту:	52 068	108 687	59 095	7 550	109 875

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	**Общая протяженность водопроводной сети**, в том числе:	**м**	**16 285**
	-Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø180х10.7 ГОСТ 18599-2001	м	361
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	6354
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	4979
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø355х21.1 ГОСТ 18599-2001	м	2428
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001	м	2163
1.1	*Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз*	**м**	**1049**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	326
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	723
1.2	*Улица Т-9 от ул.Тараз до ул. Т-20*	**м**	**1385**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø355х21.1 ГОСТ 18599-2001	м	1385
1.3	*Улица Т-10 от ул. Хмельницкого до ул.Т-26.*	**м**	**719**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	719
1.4	*Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта*	**м**	**704**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	71
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	633
1.5	*Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10.*	**м**	**215**
	-Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	215
1.6	*Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9*	**м**	**767**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	767
1.7	*Улица Т-27 от ул.Т-1 до ул.Т-3*	**м**	**357**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	18
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	339
1.8	*Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30*	**м**	**731**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	311
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	420
1.9	*Улица Т-31 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого*	**м**	**122**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	122
1.10	*Улица Т-32 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого*	**м**	**157**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	157
1.11	*Улица Тараз от ул.Т-3 до ул.Т-9*	**м**	**588**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	588
1.12	*Улица Хмельницкого от ул.Т-9 до Кульджинского тракта*	**м**	**853**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	134
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001	м	719
1.13	*Улица М-1 от М-15 до ул. М-13*	**м**	**271**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	271
1.14	*Улица М-4 от ул. М-5 до Большого Алматинского канала.*	**м**	**746**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	746
1.15	*Улица М-5 от М-15 до ул. М-13*	**м**	**562**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	67
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	245
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001	м	250
1.16	*Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М-13.*	**м**	**1308**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	265
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø355х21.1 ГОСТ 18599-2001	м	1043
1.17	*Улица М-7 от М-15 до ул. М-13*	**м**	**545**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	545
1.18	*Улица М-7 от ул. М-4 до Большого Алматинского канала.*	**м**	**307**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	24

	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	283
1.19	*Улица М-8 от ул. М-5 до Большого Алматинского канала.*	**м**	**571**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	100
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	471
1.20	*Улица М-11 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала.*	**м**	**535**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	107
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	428
1.21	*Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7*	**м**	**820**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	305
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001	м	515
1.22	*Улица М-14 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала*	**м**	**781**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	285
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001	м	496
1.23	*Улица М-15 от ул. М-5 до ул. М-7*	**м**	**201**
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	18
	- Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17- Ø400х23.7 ГОСТ 18599-2001	м	183
1.24	*Улица М-7 от ул. М-4 до Большого Алматинского канала(Вынос)*	**м**	**1991**
	-Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø180х10.7 ГОСТ 18599-2001	м	361
	-Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø225х13.4 ГОСТ 18599-2001	м	781
	-Труба полиэтиленовая PE100 SDR 17 - Ø280х16.6 ГОСТ 18599-2001	м	849
2	**Общая протяжённость сетей канализации**, в том числе:	**м**	**11 480**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 150 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	387
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 150 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	197
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	563
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	1681
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	1473
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 – 2011	м	3972
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 280 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	273
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	1310
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	87
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 350 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	729
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 350 SN16 PP ГОСТ Р 54475 – 2011	м	116
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 400 SN8 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	126
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 400 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011		
2.1	*Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз*	**м**	***1172***
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	139
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	140
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 350 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	87
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	77

	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 350 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	729
2.2	*Улица Т-9 от ул.Тараз до ул. Т-20*	**М**	**179**
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	179
2.3	*Улица Т-10 от ул.Хмельницкого до ул.Т-26.*	**м**	**746**
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	85
	Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	661
2.4	*Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта*	**м**	**677**
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	76
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	510
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	91
2.5	*Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10.*	**м**	**120**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	120
2.6	*Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9*	**м**	***476***
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	28
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	301
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	147
2.7	*Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30*	**м**	**527**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	77
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	150
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	300
2.8	*Улица Т-32 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого*	**м**	**333**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 150 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	241
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 150 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	92
2.9	*Улица Т-31 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого*	**м**	**251**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 150 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	146
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 150 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	105
2.10	*Улица М-1 от М-15 до ул. М-13*	**м**	**293**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	78
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	215
2.11	*Улица М-4 от ул. М-5 до Большого Алматинского канала.*	**м**	**791**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	141
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	650
2.12	*Улица М-5 от М-15 до ул. М-13*	**м**	**275**

	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	38
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	237
2.13	*Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М-13.*	**м**	**1431**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	223
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	885
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 280 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	273
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	50
2.14	*Улица М-7 от М-15 до ул. М-13*	**м**	**192**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	72
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	120
2.15	*Улица М-7 от ул. М-4 до Большого Алматинского канала.*	**м**	**1020**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	601
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	419
2.16	*Улица М-8 от ул. М-5 до Большого Алматинского канала.*	**м**	**706**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	307
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	332
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	67
2.17	*Улица М-11 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала.*	**м**	**1274**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	166
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	120
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN16 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	599
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	58
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	103
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	228
2.18	*Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7*	**м**	**434**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	26
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 PP ГОСТ Р 54475 - 2011	м	140
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 400 SN8 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	116
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	26
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 400 SN16 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	126
2.19	*Улица М-14 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала*	**м**	**583**
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN8 PPГОСТ Р 54475 - 2011	м	20

	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN8 РРГОСТ Р 54475 - 2011	м	96
	- Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 300 SN8 РР ГОСТ Р 54475 - 2011	м	198
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 200 SN16 РРГОСТ Р 54475 - 2011	м	19
	-Труба полипропиленовая гофрированная с раструбом DN/ID 250 SN16 РР ГОСТ Р 54475 - 2011	м	250
3	**Общая протяженность сетей газоснабжения**, в том числе:	м	**7493,00**
	- PE100 SDR 11 Ø63x5.8	м	603,00
	- PE100 SDR 11 Ø75x6.8	м	230,00
	- PE100 SDR 11 Ø90x8.2	м	60,00
	- PE100 SDR 11 Ø110x10.0	м	90,00
	- PE100 SDR 11 Ø125x11.4	м	236,00
	- PE100 SDR 11 Ø160x14.6	м	490,00
	- PE100 SDR 11 Ø180x16.4	м	526,00
	- PE100 SDR 11 Ø200x18.2	м	464,00
	- PE100 SDR 11 Ø225x20.5	м	1114,00
	- PE100 SDR 11 Ø250x22.7	м	1898,00
	- PE100 SDR 11 Ø280x25.4	м	891,00
	- PE100 SDR 11 Ø315x28.6	м	258,00
	- PE100 SDR 11 Ø355x32.3	м	378,00
	- PE100 SDR 11 Ø450x40.9	м	255,00
	- ГОСТ 10705-80/ Д720x10	м	515,00
4	**ГСГО-100-2В-У1-СГ Пропускная способность 66 000 м3/ч**	**шт.**	**1**
5	**Протяжённость 4-х отверстной телефонной канализации**	**м**	**36 397**
5.1	*Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз*	*м*	*3584*
5.2	*Улица Т-9 от ул.Тараз до ул. Т-20*	*м*	*4272*
5.3	*Улица Т-10 от ул.Т-26 до ул.Т-25.*	*м*	*272*
5.4	*Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта*	*м*	*3308*
5.5	*Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10.*	*м*	*884*
5.6	*Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9*	*м*	*2704*
5.7	*Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30*	*м*	*3120*
5.8	*Улица Тараз от ул.Т-3 до ул.Т-9*	*м*	*2316*
5.9	*Улица Хмельницкого от ул.Т-9 до Кульджинского тракта*	*м*	*2340*
5.10	*Улица М-1 от М-15 до ул. М-13*	*м*	*1292*
5.11	*Улица М-4 от ул. М -5 до Большого Алматинского канала.*	*м*	*764*
5.12	*Улица М-5 от М-15 до ул. М-13*	*м*	*1704*
5.13	*Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М -13*	*м*	*2046*
5.14	*Улица М-7 от М-15 до ул. М-13*	*м*	*1092*
5.15	*Улица М-7 от ул. М-4 до Большого Алматинского канала.*	*м*	*346*
5.16	*Улица М-8 от ул. М-5 до Большого Алматинского канала.*	*м*	*745*
5.17	*Улица М-11 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала.*	*м*	*1172*
5.18	*Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7*	*м*	*1436*
5.19	*Улица М-14 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала*	*м*	*2484*
5.20	*Улица М-15 от ул. М-5 до ул. М-7*	*м*	*516*
6	**Общее количество проектируемых телефонных колодцев**	**шт.**	**248**
6.1	*Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз*	*шт.*	*15*
6.2	*Улица Т-9 от ул.Тараз до ул. Т-20*	*шт.*	*17*

6.3	*Улица Т-10 от ул.Т-26 до ул.Т-25.*	*шт.*	*4*
6.4	*Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта*	*шт.*	*16*
6.5	*Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10.*	*шт.*	*4*
6.6	*Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9*	*шт.*	*14*
6.7	*Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30*	*шт.*	*16*
6.8	*Улица Тараз от ул.Т-3 до ул.Т-9*	*шт.*	*11*
6.9	*Улица Хмельницкого от ул.Т-9 до Кульджинского тракта*	*шт.*	*9*
6.10	*Улица М-1 от М-15 до ул. М-13*	*шт.*	*4*
6.11	*Улица М-4 от ул. М -5 до Большого Алматинского канала.*	*шт.*	*17*
6.12	*Улица М-5 от М-15 до ул. М-13*	*шт.*	*6*
6.13	*Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М -13*	*шт.*	*41*
6.14	*Улица М-7 от М-15 до ул. М-13*	*шт.*	*3*
6.15	*Улица М-7 от ул. М-4 до Большого Алматинского канала.*	*шт.*	*6*
6.16	*Улица М-8 от ул. М-5 до Большого Алматинского канала.*	*шт.*	*16*
6.17	*Улица М-11 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала.*	*шт.*	*24*
6.18	*Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7*	*шт.*	*9*
6.19	*Улица М-14 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала*	*шт.*	*12*
6.20	*Улица М-15 от ул. М-5 до ул. М-7*	*шт.*	*4*
7	**Количество проектируемых кабельных камер,** в том числе	**шт.**	**292**
8	**Протяжённость проектируемых кабельных каналов,** в том числе:	**м**	**10,70**
9	**Протяжённость трубных переходов**	**м**	**2155**
10	**Общая протяжённость кабеля 10 кВ,**	**м**	**76 537**
11	**Общая протяжённость кабеля связи**	**м**	**12 756**
12	**РПК-2Т в комплекте**	**шт**	**4**

АРРУАЛ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

ТОМ XXXIII

23.3-ПОС
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г. Астана, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТА

№№ пп	Наименование	Стр.
1	2	3
1	**Пояснительная записка.**	
1.1	Общая часть.	3
1.2	Характеристика условий строительства.	4
1.3	Создание геодезической основы.	5
1.4	Обеспечение строительства материалами и рабочими кадрами.	6
2	**Организационно-технологические схемы.**	6
2.1	Земляные работы.	6
2.2	Монтаж (устройство) ж/б и металлических конструкций.	7
2.3	Монтаж инженерных сетей.	10
2.4	Обратная засыпка.	11
3	**Производство работ зимних условиях.**	12
4	**Охрана труда и техника безопасности.**	14
4.1	Нормативные документы.	14
4.2	Охрана труда при производстве работ.	15
4.3	Электробезопасность при производстве работ.	18
4.4	Меры безопасности при проведении гидроиспытаний.	19
4.5	Санитарно-эпидемиологические требования.	20
5	**Контроль качества строительно-монтажных работ.**	23
5.1	Общие положения.	23
5.2	Контроль качества отдельных видов работ.	23
5.3	Лабораторный контроль.	25
5.4	Геодезический контроль.	26
6	Меры пожарной безопасности при производстве работ.	28
7	Охрана окружающей среды при строительстве.	32
8	Расчет продолжительности строительства.	33
9	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте.	35
10	Обоснование потребности в рабочих кадрах строителей.	37
11	Санитарно-эпидемиологический раздел	37

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта Е.У. Халмуратов

1. Пояснительная записка.

1.1 Общая часть.

Проект организации строительства объекта разработан в сокращенном объеме на основании следующих материалов и нормативных документов;

- задания на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строитель- ства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строитель- стве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строитель- стве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов про- изводства работ для жилищно-гражданского строительства;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строитель- стве»; *(с **изменениями и дополнениями** по состоянию на 20.12.2020 г.)*
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и быто- вого обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, экс- плуатации объектов строительства»;
- СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с дополнениями от 10.06.2024 г.);
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от корро- зии» (с изменениями от 01.08.2018 г.);
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;
- Н.С. Канюка «Справочник по проектированию организации строительства». Изд. «Будивельник». Киев — 1969;
- М.И. Вечтомов «Справочник проектировщика. Организация строительства и производство строительно-монтажных работ». Москва — 1961;
- Б.Ф. Драченко «Сборник задач по технологии и организации строительства». Изд. «Будивельник». Киев — 1983;
- Т.М. Штоль «Технология возведения подземной части зданий и сооружений». Москва. Стройиздат 1990;
- С.С. Атаев «Технология и механизация строительного производства». Изд. Высшая школа, 1983;
- Н.Ф. Дембовский «Технология и организация строительства. Специальный курс». Москва — 1968.

Проект организации строительства разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и состоит из:

- пояснительной записки;
- организационно-технологических схем строительства сооружений;
- мероприятий по производству работ в зимних условиях;
- требований по охране труда и технике безопасности;
- требований по контролю качества выполненых работ;
- мер пожарной безопасности при строительстве;
- мероприятий по охране окружающей среды;
- стройгенплана М 1:1000;
- указаний о порядке построения геодезической разбивочной основы.

Строительство наружных сетей и сооружений осуществляется в два периода: **подготовительный и основной.**

Для обеспечения планомерного развития строительства в **подготовительный** период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

- осуществлена планировка территории, обеспечивающая организацию отвода временных поверхностных вод;
- расчистка полосы вдоль трассы со сносом строений, вырубкой (пересадкой) зеленых насаждений, корчевкой пней и др.;
- приняты меры по сохранности существующих подземных коммуникаций;
- переложены существующие подземные коммуникации;
- построены водостоки для обеспечения водоотвода из траншей, а также для присоединения дренажных устройств и водовыпусков из коллектора.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ **основного** периода по строительству:

- Наружных инженерных сетей и сооружений.
- Благоустройства территории.

1.2 Характеристика условий строительства.

Территория изыскания расположена в районе г. Алматы, восточнее окраина города, квадрат улиц в районе улиц МУРЗ, Бухтарминская, Большой Алматинский канал и пр. Рыскулова в Медеуском и Турксибском районе. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 707,43÷707,22м

Климат района строительства - континентальный.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку года -23,3°С
Нормативная ветровая нагрузка -39 кгс/м^2
Нормативная снеговая нагрузка – 12 кгс/м^2
Нормативная глубина промерзания 76 см
Климатологические данные для города Алматы определены по СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» и геофизика согласно письму Казгидромета БП-7/82 от 16.02.98 г.
Средняя температура по месяцам, С:

Средняя продолжительность (сут) и температура воздуха (^{0}C) периодов со средней суточной температурой воздуха, ^{0}C, не выше					
0		8		10	
Продолжи-тельность	температура	Продолжи-тельность	температура	Продолжи-тельность	температура
105	-2,9	164	0,4	179	0,8

По климатическому районированию Алматы относится к 3-В району.
Климатический район – холодный.

Нормативная снеговая нагрузка	120 кг/м² (2 район)
Скоростной напор ветра	39 кг/м² (2 район)
Нормативная глубина промерзания грунтов	2.1 м

Грунтовые воды Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2024г.) появились на глубине 4,0м и установились на глубине 3,5м. Амплитуда сезонных колебаний +1,0-1,5м**.** Устройство строительного водопонижения на участке строительства требуется.

1.3 Создание геодезической основы.

Геодезические работы в строительстве регламентируются требованиями СниП РК 1.03-26-2004. На стадии подготовки строительства необходимо выполнить вынос в натуру основных разбивочных осей трасс. Эти работы должны выполняться в объемах и с точностью, обеспечивающими соответствие проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов. Для создания планово-высотной основы строительства использовать существующие реперы, привязанные к государственной геодезической сети.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные пункты основы. В процессе строительства детальные разбивочные работы выполняют ИТР генподрядчика.

Строительная организация, получив от заказчика утвержденную проектно-сметную документацию, производит обследование трасс для прокладки сетей и разрабатывает проект производства работ (ППР).

Высотной основой при строительстве коллекторов должна служить городская нивелирная сеть (марки, стенные и грунтовые реперы). Временные реперы, устанавливаемые вдоль трассы, должны привязываться нивелирными ходами к постоянным реперам.

Разбивка трасс и их приемка строительной организацией оформляется актом с приложением ведомостей реперов и привязок. Если разбивка трасс осуществляется непосредственно строительной организацией, в оформлении акта участвуют:

1. исполнитель, выполняющий разбивку;
2. производитель строительных работ;
3. представитель проектной организации.

1.4 Обеспечение строительства материалами и рабочими кадрами.

Обеспечение объекта строительными материалами и вывоз строительного мусора осуществляется согласно утвержденной заказчиком «Схеме транспортировки ДСМ» см. приложение.

Транспортировку основных строительных материалов и оборудования осуществлять автомобильным транспортом до объекта. Временное хранение строительных материалов не предусмотрен. Временные подъездные дороги для строительства объекта не требуются. Перевозка грузов осуществляется по существующим автомобильным дорогам и улицам города.

Обеспечение строительства рабочими кадрами производится за счет генподрядной и субподрядных организаций.

2. Организационно-технологические схемы возведения объекта.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.).

В целях сокращения сроков строительства объекта и рационального освоения средств производство работ по устройству наружных инженерных сетей теплоснабжения, электроснабжения и связи, водопровода и канализации рекомендуется вести параллельно тремя специализированными потоками.

Последовательность и технология строительных и монтажных работ, мероприятия по технике безопасности при производстве работ, контроль качества выполняемых работ детально разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ, разрабатываемым строительной подрядной организацией.

2.1 Земляные работы.

Разработку траншей и котлованов необходимо выполнять согласно представленным поперечным разрезам. При этом, объем земляных работ по выемке

и обратной засыпке грунта рассчитан с учетом толщины дорожной одежды проезжей и бульварной части улиц.

Глубина разработки грунта и его объем при рытье траншеи устанавливаются от низа дорожной проезжей части с учетом морозозащитных слоев и замены грунта при прохождении или пересечении инженерных сетей автомобильных дорог. При прокладке сетей в бульварной части – объем и глубина траншеи назначаются с учетом толщины дорожной одежды тротуаров и газонов.

Объем земляных работ по выемке грунта на толщину дорожной одежды проезжей и бульварной части улиц учтен в разделе «Автомобильные дороги».

Работы по устройству траншей инженерных сетей вести экскаватором, не пригодный грунт (см. отчет ИГИ) вывести с погрузкой на свалку согласно транспортной схеме. Траншеи разработан в один ярус. Согласно отчету ИГИ и разработанным чертежам (НВ, НК, ГСН, НЭС, НСС), инженерные сети запроектированные в просадочных грунтах. Величина откоса траншей и котлованов для мокрых грунтов принят – 1:1,25 согласно СП РК 3.05-101-2013 (см. табл.19).

Непригодный грунт погрузкой в автосамосвалы экскаватором перевозить на свалку согласно транспортной схеме. Для устройства газонов привезти плодородный грунт (см СВОР раздела АД). Планировку территории выполнить бульдозерами. Все работы по планировке территории выполнять согласно технологическим картам разработанных в разделе ППР.

При производстве работ по вертикальной планировке инженерных сетей проектом предусмотрен отвод поверхностных вод путём открытого водоотлива (см. альбомы СВ). При устройстве канав земляные работы начинать с пониженных участков с продвижением в сторону более высоких отметок. При отводе поверхностных вод следует исключать подтопления, образования оползней, размыв грунта, заболачивания местности.

Доработка грунта до проектных отметок вблизи существующих конструкций и коммуникаций выполнять с предварительным их обнаружением вручную, без применения ударных инструментов, на расстоянии 1 м от боковой поверхности.

Земляные работы считаются законченными, когда измеренные параметры траншеи соответствуют проектным.

Ось движения экскаватора – вдоль оси разрабатываемой траншеи.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора.

Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5 м., становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Недобор грунта должен составлять не более 150 мм.

Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством подготовки. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки траншея должена быть освидетельствована специально созданной комиссией с участием инженерно – технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт

приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СН РК 5.01-01-2013.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

- СП РК 5.01-101-2013 с дополнениями от 10.06.2024 г «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013 (с изм и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.) «Основания зданий и сооружений»;
- МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012 (с изм. и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.)
- «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

2.2 Монтаж (устройство) ж/б и металлических конструкций.

Монтаж сборных ж/б конструкций и подачу строительных материалов к рабочему месту осуществлять автомобильными кранами **КС-35719** грузоподъемностью до 16 т, вылетом стрелы до 17 м, высотой подъема крюка до 25 м или другими кранами аналогичных параметров.

Монтаж конструкций разрешается производить только после выполнения всего комплекса земляных работ, разбивки осей и устройства основания.

До начала работ по монтажу сборных ж/б конструкций подготовленное основание должно быть принято по акту комиссией с участием представителя технадзора заказчика. В акте должно быть отражено соответствие планового и высотного положения основания требованиям проекта.

При разбивке основных осей сооружений проекции осей должны быть перенесены на обноску. В дальнейшем перенос основных осей на элементы сооружений в процессе монтажа осуществляется от обноски.

До начала монтажа на верхних обрезах блоков и у их оснований должны быть нанесены несмываемой краской риски, фиксирующие положение осей плит и блоков. Опорные поверхности плит и блоков должны быть очищены от загрязнения.

Установку блоков стен сооружений следует производить, начиная с установки маячных блоков. К установке рядовых блоков следует приступать после выверки положения маячных блоков в плане и по высоте.

Подачу бетонной смеси производить стационарными или автобетононасосами, а также переносными бадьями-бункерами с помощью крана.

Армирование монолитных ж/б конструкций производится готовыми арматурными каркасами. При установке арматуры необходимо обеспечить предусмотренные проектом толщину защитного слоя и расстояние между рядами арматуры. При армировании конструкций для поддержания каркасов в проектном положении и для обеспечения сохранения защитного слоя бетона необходимо устанавливать фиксаторы. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений или к проверке их с помощью неразрушающих (адеструктивных) методов испытания.

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения

бетонной смеси. Для обеспечения монолитности железобетонной конструкции рекомендуется осуществлять непрерывную укладку бетонной смеси. При возникновении необходимости перерыва в бетонировании устраиваются рабочие швы. Рабочие швы в вертикальных элементах должны быть горизонтальными и перпендикулярными граням элемента. В балках, прогонах и плитах рабочие швы располагаются вертикально. Места сопряжения ранее уложенного и свежего бетона рекомендуется устраивать в нулевых точках расчетных эпюр моментов.

Уход за бетоном заключается в обеспечении температурно-влажностных условий, необходимых для нормального твердения. Бетон защищают от преждевременного обезвоживания укрытием бетонных поверхностей мешковиной, влажными опилками, покрытием пленкообразующими составами или полимерными пленками и периодическим поливом водой (при температуре более 5 градусов). Все мероприятия по уходу за бетоном фиксируются в журнале производства бетонных работ.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубливают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов пролетом до 2м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м — 100%.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице:

Параметры	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции: колонн перекрытий стен не армированных конструкций густоармированных	не более, м 5,0 1,0 4,5 6,0 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
2, Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях: не армированных с одиночной арматурой с двойной	 Не более 1,25 длины рабочей части вибратора 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси), определяется проектом производства работ.

Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-12 и ГОСТ 18105-2010.

Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Изготовление, монтаж и приемку металлических конструкций необходимо осуществлять строго в соответствии с требованиями СниП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции, правила производства и приемки работ».

Монтаж **металлических конструкций** производить теми же автомобильными кранами **КС-35719** грузоподъемностью до 16 т, вылетом стрелы до 17 м, высотой подъема крюка до 25 м или другими кранами аналогичных параметров.

Предварительную укрупнительную сборку металлоконструкций осуществлять на специальных стендах, установленных на временных площадках под кондукторы предварительной укрупнительной сборки.

Сборка конструкций должна производиться только из выправленных деталей и элементов, очищенных от заусенцев, грязи, масла, ржавчины, влаги, льда и снега. При этом должна быть произведена подгонка всех соединений, включая рассверливание монтажных отверстий, и установлены фиксирующие устройства.

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», деталировочных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы, а при кантовке и транспортировании - их остаточное деформирование.

Перенос и кантовка краном тяжелых и крупногабаритных конструкций и их элементов, собранных только на прихватках, не допускаются без применения приспособлений, обеспечивающих неизменяемость их формы.

При установке монтажных элементов в проектное положение должны быть обеспечены:

их устойчивость и неизменяемость на всех стадиях монтажа;

безопасность производства работ;

точность их положения с помощью постоянного геодезического контроля;

прочность монтажных соединений.

Конструкции необходимо устанавливать в проектное положение по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням).

Устанавливаемые монтажные элементы до расстроповки должны быть надежно закреплены кондукторами, подкосами, струбцинами для обеспечения безопасности.

До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опирать на него вышележащие конструкции.

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства

работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на монтажные работы (акты, журналы).

2.3 Монтаж инженерных сетей.

Производство работ по устройству наружных инженерных сетей рекомендуется осуществлять в следующей последовательности с учетом глубины заложения:

- сети водоснабжения,
- сети канализации,
- сети газоснабжения
- сети электроснабжения и связи.

Последовательность и технология строительных и монтажных работ детально разрабатывается в проекте производства работ.

Производство работ по устройству сетей **водоснабжения и канализации** вести строго в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» и проектом производства работ, разрабатываемым монтажной организацией.

Перед началом земляных работ разбивают трассу трубопровода на местности. Положение оси трассы прочно закрепляют знаками, обеспечивающими возможность быстрого и точного проведения работ. Представители строительной организации и заказчик до начала производства земляных работ должны освидетельствовать рабочую разбивку сооружений, установить ее соответствие проектной документации и составить акт, к которому приложить схемы разбивки и привязки к опорной геодезической сети.

При прокладке трубопроводов ниже уровня грунтовых вод на время производства работ выполняется водоотлив. Устройство оснований под трубопроводы производится согласно проектным данным. Если проектом не предусмотрено устройство искусственного основания, водопроводные и канализационные трубы надлежит укладывать на естественный грунт ненарушенной структуры, обеспечивая поперечный и продольный профили основания, заданные проектом, при этом трубы по всей длине должны плотно прилегать к основанию. Укладка труб на мерзлый грунт не разрешается. Укладку труб на насыпных грунтах производить только после уплотнения их до плотности, принятой в проекте с испытанием отобранных проб.

Перед укладкой труб следует проверить соответствие проекту отметок дна, ширины траншеи, заложения откосов, подготовки основания и надежности крепления стенок открытой траншеи; освидетельствовать завезенные для укладки трубы, фасонные части, арматуру и др.

Очередность работ по прокладке трубопровода должна происходить в следующей последовательности:

- днища колодцев и камер устраивают до опускания труб;
- стенки колодцев возводят после укладки труб, заделки стыков соединений, монтажа фасонных частей и запорной арматуры;
- лотки в канализационных колодцах устраивают после укладки труб и возведения стенок колодцев до щелыги трубы;
- фасонные части и задвижки, расположенные в колодце, устанавливают одновременно с укладкой труб;

- Для обеспечения требуемого качества при строительстве трубопроводов из полимерных труб необходимо производить:
- проверку квалификации монтажников и сварщиков;
- входной контроль качества применяемых труб, соединительных деталей и арматуры;
- технический осмотр сварочных устройств и применяемого инструмента;
- систематический операционный контроль качества сборки и режимов сварки;
- визуальный контроль качества сварных соединений и контроль их геометрических параметров;
- механические испытания сварных и других соединений.

Производство работ по устройству кабельных сетей **электроснабжения** производить строго в соответствии с « Правилами устройства и безопасной эксплуатации электроустановок Республики Казахстан» 2006 и проектом производства работ, разрабатываемым монтажной организацией.

2.4 Основание

Грунтовое основание должно быть тщательно подготовлено в соответствии с требованиями проекта и обеспечивать плотное прилегание трубопровода по всей длине. Для раструбных труб под стыками должны устраиваться приямки, размеры которых принимаются по СН РК 5.01-02-2013. При этом для труб, стыкуемых на резиновых кольцах, размеры приямков могут быть уменьшены и приниматься по размерам конусных частей труб. После заделки стыков приямки должны быть заполнены песчаным грунтом с тщательным уплотнением. Применение пылеватых песчаных грунтов для этих целей не допускается.

При укладке труб на грунтовое основание из крупнообломочных и скальных пород под трубами должна устраиваться подготовка из песчаных грунтов толщиной не менее 100 мм над выступающими неровностями подготовленного плоского или спрофилированного основания с уплотнением до К>0,95 . Для устройства подготовки из песчаного грунта следует использовать преимущественно крупные или средней крупности песчаные грунты, применение пылеватых песчаных грунтов не допускается.

Ширина траншеи для прокладки труб водопровода и канализации по низу принят в соответствии СП РК 5.01-101-2013 Таблица 1

В основании связные грунты (суглинки, глины) устройства основания из песчаных грунтов установлен в проекте с учетом возможности тщательной подготовки основания и обеспечения плотного прилегания труб по всей поверхности принятыми механизмами для производства земляных работ.

Согласно отчету ИГИ инженерные сети запроектированные в мокро-просо дачных грунтах, все работы по прокладке трубопроводов произвести под защитой строительного водопонижения (см. альбомы СВ) с устройством искусственного основания под трубопроводами песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя в соответствие п. 7.3.2 СН РК 4.01-03-2011.

Для круглых труб предусмотрены основания грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта.

2.5 Испытания на прочность и герметичность

Испытания напорных и самотечных трубопроводов на прочность и герметичность принят гидравлическим способом, воду для испытания использовать от городской сети.

Перед испытаниям трубопровод необходимо очистить от образовавшихся в процессе монтажа загрязнений и случайных посторонних предметов.

Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполнить после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями; это испытание допускается выполнять без участия представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации

Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки трубопроводной арматуры, вместо которой на время испытания устанавливают заглушки, должно быть равно 1,3 рабочего давления.

Укладку, испытание и сдачу в эксплуатацию напорных и безнапорных трубопроводов канализации из пластмассовых труб выполнять согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Перед выполнением испытаний на прочность и герметичность надлежит:

- произвести контроль качества сварных стыков трубопроводов;
- отключить заглушками испытываемые трубопроводы от действующих систем и от первой запорной арматуры;
- установить заглушки на концах испытываемых трубопроводов и вместо сальниковых (сильфонных) компенсаторов, секционирующих задвижек при предварительных испытаниях;
- обеспечить на всем протяжении испытываемых трубопроводов доступ для их внешнего осмотра и осмотра сварных швов на время проведения испытаний;
- открыть полностью арматуру и байпасные линии.

Использование запорной арматуры для отключения испытываемых трубопроводов не допускается.

Измерения давления при выполнении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность следует производить по аттестованным в установленном порядке двум (один контрольный) пружинным манометрам класса не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160 мм и шкалой с номинальным давлением 4/3 измеряемого.

При гидростатическом методе испытаний величину пробного давления следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления. Выдержавшими испытания считаются системы, если в течение 10 минут нахождения под пробным давлением не обнаружено падения давления более 0,05 Мпа (0,5 кг/см2), а также капель в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и утечке воды через смывные устройства. При манометрическом методе испытаний систему водоснабжения заполняют воздухом с избыточным пробным давлением 0,15 МПа

(1,5 кг/см2). Система считается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01 МПа (0,1 кг/см2) в течение 5 минут.

Напорный трубопровод	Самотечный трубопровод
∅219х5.0 – 5586м (В1) ∅273х5.0 – 4130м (В1) ∅325х5.0 – 2428м (В1) ∅377х5.0 – 2255м (В1)	∅180х10.7 – 270м (К1) ∅225х13.4 – 270м (К1) ∅280х16.6 – 270м (К1) ∅355х21.1 – 270м (К1) ∅400х23.7 – 270м (К1) ∅450х26.7 – 270м (К1)
До ∅400 – L= 14 399 м	**До ∅500 – L= 11 424 м**

Гидравлическое испытание сети давлением

$$V = \frac{\pi D^2 * L}{4} = \frac{3.14 * 0.4^2 * 14\,399}{4} = 1809\ м^3$$

Испытания сети наливом

$$V = \frac{\pi D^2 * L}{4} = \frac{3.14 * 0.5^2 * 11\,424}{4} = 2241\ м^3$$

№	Название и объем испытываемой системы	Необходимый материал	Кол-во м3
1	Напорный трубопровод L= 14399 м Д200-400	Вода	1 809
2	Самотечный трубопровод L= 11424 м Д250-500	Вода	2 241

О результатах испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, а также об их промывке следует составлять акты по установленной форме. После гидравлических испытаний использованная вода сливается в ливневую канализацию.

Перед телеинспекцией канализационных труб нужно изучить схему их прокладки. Для упрощения процедуры и повышения достоверности результатов исключить поступление сточных вод в обследуемую сеть.

Определить:

- состояние внутренней стороны труб канализационного трубопровода;
- насколько прочны соединения сегментов трубопровода;
- есть ли деформации, повреждения;
- места, где образовались засоры, либо где вероятность их появления наиболее высока;
- места, где нужные трубы соединяются с другими или центральной канализацией;
- нет ли дефектов, которые возникли в процессе строительства.

О результатах телеинспекцией трубопроводов следует составлять акты по установленной форме.

Обеззараживание водопровода хлорированием.

Дезинфекцию проводят хлорсодержащим раствором с концентрацией Cl 40 мг/л. Трубопровод заполняют раствором хлора и выдерживают его там в течение 24 часов. Затем хлорная вода спускается и производится повторная промывка трубопровода чистой водой с помощью промывочных компрессоров.

Анализ проб питьевой воды.

В конце работ органы санитарного контроля в присутствии представителей монтажно-строительной и эксплуатирующих компаний берут пробы воды, а затем в лабораторных условиях измеряют содержание остаточного хлора в воде: в норме оно не должно превосходить 1 мг/л. Отбор воды для анализа производится из одной точки трубопровода последовательно несколько раз. Результаты обоих анализов должны абсолютно соответствовать требованиям сани- тарно-гигиенических нормативов, только в этом случае промывка / дезинфекция считаются успешно выполненной. Иначе трубопровод должен быть промыт и обработан повторно, пока не будет достигнут положительный результат.

Безопасный сброс хлорной воды.

Утилизация отработанной воды, допускается ее сброс в систему хозяйственно-бытовой канализации. В ином случае, во избежание вредного воздействия хлорсодержащей воды на окружающую среду ее разбавляют в месте выпуска чистой проточной водой, пока содержание хлора в воде не достигнет 1,5-2 мг/л, и дехлорировать с помощью гипосульфита натрия. Порядок и место сброса загрязненной воды должны быть согласованы с органами санитарно-эпидемиологического надзора. Хлорсодержащая вода не должна попасть в открытые водоемы, не представлять угрозу для окружающего животного и растительного мира и для населения.

После проведения всех манипуляций по промывке систем водоснабжения и их проверки на целостность и прочность уполномоченные лица составляют Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводных сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. В Акте указываются основная информация о проводимых работах: дата, название объекта и его технические параметры, используемые реагенты, продолжительность.

Ширина санитарно-защитной полосы инженерных сетей согласно п.78, 79 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», приказ МНЭ Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

2.4 Обратная засыпка.

После монтажа и испытания трубопроводов производят обратную засыпку мягким грунтом вручную на 0,3м выше верха труб с разравниванием грунта слоями и с уплотнением ручными и навесными электротрамбовками. Последующая засыпка производится механизированным способом с послойным уплотнением до естественной плотности пневмотрамбовками с поливкой водой. Засыпка траншей в местах пересечения коммуникаций производится вручную песком по всей ширине траншеи на высоту половины диаметра существующего трубопровода с послойным уплотнением вручную.

После засыпки траншеи во всех случаях должна быть выполнена местная планировка земли над коллекторами, обеспечивающая отвод поверхностных вод. При засыпке траншеи грунтом с помощью бульдозера должны быть приняты меры против повреждения изоляции и смещения трубопроводов. Засыпка траншеи разжиженным грунтом не разрешается.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала. При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы» согласно приложений к СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При укладке труб под автомобильными дорогами, улицами, проездами и площадями населенных пунктов, имеющими покрытия усовершенствованного типа, засыпка траншей на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды производиться песчаными грунтами (преимущественно крупными и средней крупности) с послойным уплотнением. Степень уплотнения грунтов следует принимать в соответствии со СН РК 5_01-01-2013, но не менее К> 0,95.

Таблица №10 Расстояние от бровки траншеи и торцов трубопроводов до границы опасной зоны

Материал труб		Испытательное давление (предварительное или приемочное), МПа	Диаметр трубопровода, мм	Расстояние от бровки траншеи и торцов трубопроводов до границы опасной зоны, м
Сталь		От 0,60 до 1,60	До 300	7,0
			От 300 до 1000	10,0
			Свыше 1000	20,0
Чугун		0,15	До 500	10,0
		0,60	До 500	15,0
		0,15	Свыше 500	20,0
		0,60	До 500	25,0
Асбестоцемент		0,15	До 500	15,0
		0,60	До 500	20,0
		0,15	Свыше 500	20,0
		0,60	Свыше 500	25,0
Полиэтилен низкого давления (ПНД), типа:	Т	1,00		
	С	0,60		
	СЛ	0,40	От 63 до 120	6,0
	Л	0,35		
Полиэтилен высокого давления (ПВД), типа:	Т	1,00		
	С	0,60		
	СЛ	0,40	От 63 до 160	4,0
	Л	0,25		
Непластифицированный поливинилхлорид (ПВХ) типа:	ОТ	1,60		
	Т	1,00		
	С	0,60	От 63 до 315	10,0
	СЛ	0,40		

3. Производство работ в зимних условиях.

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Ввиду большой площади и небольшой глубины котлована рекомендуется применять метод рыхления мерзлых грунтов. Разрабатывать мерзлый грунт одноковшовыми экскаваторами в зависимости от емкости ковша допускается при толщине мерзлого слоя от 0,25 до 0,4м. Механическое рыхление мерзлого грунта применяется при глубине промерзания от 0,4 до 1,5м. Сущность механического рыхления состоит в дроблении или сколе мерзлого слоя динамическим или статическим воздействием, которое осуществляют сменным рабочим оборудованием, устанавливаемым на базовые машины (экскаваторы, тракторы и др.). Динамическое воздействие производят ударным, вибрационным или виброударным способами. При ударном способе используют шар-молот или клин-молот, дизель-молот, клиновые тракторные рыхлители и др. Статическим воздействием разрушение мерзлого грунта осуществляется непрерывно рабочим органом, состоящим из одного или нескольких зубьев, внедряемых в грунт при движении трактора. При рыхлении статическим воздействием стоимость и затраты труда на 1м³ разрабатываемого грунта ниже, чем при ударном.

Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками.

Устройство монолитных железобетонных конструкций рекомендуется выполнять одним из вариантов, указанных в СНиП РК 5.03-37-2005. При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов. При этом следует иметь ввиду, что при при производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортировани, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2 — 2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5 — 2 раза. Для производства работ рекомендуется применять бетон с пластификаторами и противоморозными добавками. Добавки допускается вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо уложить в опалубку не более чем за 25-30 минут. Восстановление удобоукладываемости должно проводиться службой контроля качества, а количество добавляемого при этом раствора добавки, а также время дополнительного перемешивания смеси в автобетоносмесителе должны соответствовать технологическому регламенту и быть зафиксированы и оформлены актом. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, воду добавлять в бетон запрещается. Для получения пластичности необходимо в бетон внести пластифицирующие добавки.

Противоморозные и пластифицирующие добавки:

3 части воды + 1 часть Хидрозим (противоморозная добавка)

При Тн до -10°С добавлять 4л на 1м3 бетона.

3 части воды + 1 часть конц-т «Суперфлюид» (пластифиц. Добавка)

При Тн до -20°С добавлять 8л «Хидрозим» и 4л «Суперфлюид» на 1м3 бетона. При этом в бетонной смеси, получаемой на заводе, уменьшить количество затворяемой воды на 4л при Тн -10°С, на 12л при Тн -20°С.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса многоэтажных зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводом ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже +5°С.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой **не допускается.** При электропрогреве колонн, балок обязательно пропускать провод ПНСВ в углах на всю высоту колонн или длину балки, чтобы исключить промерзание углов. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока, мощность и т.д.) выполняет электрик и дежурный электрик, который руководствуется журналом замера и производить плавный подъем температуры.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°С в час.
2. Максимальная температура прогрева не должна превышать.

цемент	марка	макс. темп. при Мп		
		6 — 9	10 — 15	16 — 20
шлакопортландцемент	300-500	80°С	70°С	60°С
портландцемент	400-500	70°С	65°С	55°С

Каркасные и рамные конструкции — 40°С.

3. Скорость остывания 5°С в час.

$$Мп = S/V$$

S – охлаждаемая площадь конструкции в м2
V – объем укладываемого бетона в м3

Необходимые данные по расчету зимнего бетонирования, подбору температурных режимов, учету влияния ветра, расходу электроэнергии смотреть в “Руководстве по производству бетонных работ” Москва. Стройиздат, 1975 г. и СНиП РК 5.03-37-2005 “Несущие и ограждающие конструкции”.

Опалубка и арматура перед бетонированием очищается от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности. Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем на 0,5 м.

Гидроизоляционные работы при температуре наружного воздуха ниже 5°С производят с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10-15ºС. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10-15°С. Мастики и

растворы должны иметь рабочую температуру 170-180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревают до температуры 15-20°С и подают на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполняют только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, матсики растворы заготовляют в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионое покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

4. Охрана труда и техника безопасности.
4.1 Нормативные документы.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- ППБС 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ.» Утв. 14.04.1994г. г. Алматы;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
- Правила по охране труда на автомобильном транспорте;
- Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов;
- ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.1.013-78. ССБТ. «Строительство. Электробезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- СН РК 1.03-14-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ;

– РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы; и др. действующими нормативными документами».

4.2 Охрана труда при производстве работ.

Генеральный подрядчик обязан с участием Заказчика, подрядных и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве. Рабочие допускаются к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда необходимо выполнение следующего:

– территория и участки проведения строительно-монтажных работ должны быть ограждены защитным ограждением на имеющем проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течении рабочего времени и запираемых после его окончания;

– высота защитного ограждения должна быть не менее 1,6м, а для участков работ не менее 1,2м;

– ограждение, примыкающее к местам массового прохода людей, должно иметь высоту не менее 2м и оборудовано сплошным защитным козырьком, выдерживающим снеговые, ветровые нагрузки и нагрузки от падения мелких предметов;

– допуск на производственную территорию лиц, не занятых в выполнении работ, запрещается;

– опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время, размер опасных зон принимается согласно СН РК 1.03-00-2011 и приложению СН РК 1.03-14-2011;

– разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами и кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке проводов и кабелей, на высоте 3,5м - над проходами, 6,0м - над проездами, 2,5м - над рабочими местами.

Пожарная безопасность на строительства должна обеспечиваться в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на территории строительства.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Строительный мусор следует загружать в бункера или контейнеры. Строительные площадки должны быть обеспечены аптечками с медикаментами, средствами для оказания первой помощи, бачками с питьевой водой. К началу основных строительно-монтажных работ должно быть обеспечено противопожарное водоснабжением от противопожарных гидрантов на водопроводной сети или из временных резервуаров.

Работы по огнезащите металлоконструкций с целью повышения их огнестойкости должны производится одновременно с возведением зданий и сооружений.

Все пусковые устройства машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены. Баллоны с газом следует хранить только в вертикальном положении в специально оборудованном помещении. Запрещается оставлять без надзора заряженные баллоны.

Работа грузоподъемных машин на объекте должна быть организована с соблюдением правил охраны труда лицом из числа ИТР, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Расстояние между поворотной частью стрелового крана при любом его положении строениями, штабелями и другими предметами должно быть не менее 1м. Автомобильный кран устанавливать на все 4 опоры независимо от веса перемещаемого груза.

Ответственность за соблюдение требований охраны труда возлагается:

– за техническое состояние машин, механизмов - на организацию, на балансе которой они находятся;

– за проведение обучения, инструктажа по безопасности труда, за соблюдение требований безопасности при производстве работ - на организацию, осуществляющую работы.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом. Грузозахватные устройства должны удовлетворять требованиям государственного стандарта. При подъеме и перемещении грузов кранами лица, не связанные с этим процессом, должны находится вне опасной зоны. Стропальщик должен выйти из опасной зоны до подачи сигнала машинисту крана о подъеме и перемещении груза. Стропальщик может находиться возле груза во время подъема или опускания, если груз находится на высоте не более1 м от уровня площадки на которой находится стропальщик. При погрузке и выгрузке грузов запрещается:

– производить разгрузку элементов железобетонных и стальных конструкций сбрасыванием с транспортных средств;

– производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

Для обеспечения безопасных условий производства **земляных работ** особое внимание следует уделять вопросам эксплуатации землеройных и транспортных машин, работам в зоне расположения действующих подземных коммуникаций, мероприятиям по электробезопасности в условиях строительной площадки и т. п. Исходя из этого необходимо соблюдать следующие основные условия безопасности производства работ:

- земляные работы в зоне расположения действующих подземных коммуникаций могут производиться только с письменного разрешения организаций, ответственных за их эксплуатацию;
- техническое состояние землеройных машин должно регулярно проверяться при своевременном устранении обнаруженных неисправностей;
- экскаватор во время работы должен стоять на спланированном месте;
- во время работы экскаватора запрещается пребывание людей в пределах призмы обрушения и в зоне разворота стрелы экскаватора (радиус + 5м);

- погрузку автомашины экскаватором производить так, чтобы ковш подавался с боковой или задней стороны, а не через кабину водителя;
- по всему периметру котлована установить ограждения с предупредительными надписями, в ночное время котлован освещать;
- не допускать установки и движения машин и оборудования в пределах призмы обрушения грунта не раскрепленных выемок.

При вскрытии траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не менее 0,5м от бровки траншеи. Производство работ в котлованах и траншеях с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ (мастером) состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения). Перед началом движения бульдозера или экскаватора машинисты должны убедиться в отсутствии людей вблизи механизмов и подать звуковой сигнал. Машинистам запрещается оставлять механизмы без присмотра с работающим двигателем, выходить из кабины во время работы.

Техническое обслуживание механизмов следует осуществлять только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической системе, кроме тех случаев, которые предусмотрены инструкцией завода-изготовителя. Запрещается работа механизмов с неисправными тормозами, с неисправными приборами световой и звуковой сигнализации.

Для выхода из траншеи необходимо разместить не менее 2 лестниц на каждые 5 человек работающих с размещением их в противоположные стороны траншеи.

При производстве **бетонных и железобетонных** работ необходимо обращать особое внимание на надежность поддерживающих лесов, настилов, лестниц, перил и ограждений, а также такелажных устройств.

При устройстве опалубки на высоте до 8м следует применять подмости с перилами высотой 1м и бортовой упорной доской высотой 15см. При работах на высоте более 8м необходимо устраивать настилы на специальных поддерживающих лесах шириной не менее 70см с ограждениями.

Необходимо заземлять свариваемые конструкции и все металлические части сварочных установок и корпуса вибраторов.

При электропрогреве, бетонирование, а также все работы, связанные с переключением электродов, замерами температуры, ремонтом линии, производить только при отключенном токе и отключенных рубильниках на щитах низкой и высокой сторон.

Чистка и ремонт машин, занятых на бетонных работах, допускается только при выключенном рубильнике.

На участке (захватке), где ведутся **монтажные работы**, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Элементы монтируемых конструкций и оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после надежного их закрепления. Не

допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

При монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструменты, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования смонтированных конструкций должно быть по горизонтали не менее 1м., по вертикали не менее 0,5 м.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам без письменного разрешения заказчика и генподрядчика не допускается.

Проходы о проезды в зоне производства **изоляционных** работ необходимо ограждать и на видных местах вывешивать предупредительные надписи. При работе в траншеях, котлованах особое внимание необходимо уделять состоянию откосов и их креплению во избежание обрушения грунта.

Устройство котлованов и траншей выполнен без крепления с откосами, крутизна которых приведена в нижеприведенной таблице 11:

Таблица 14 - Крутизна откосов для мокрых грунтов

Наименование и характеристика грунтов	Крутизна откосов обводненных береговых траншей при глубине траншеи, м	
	до 2	более 2
Пески мелкие	1:1,5	1:2
Пески средней зернистости и крупные	1:1,25	1:1,5
Суглинки	1:0,67	1:1,25
Гравийные и галечниковые	1:0,75	1:1
Глины	1:0,5	1:0,75
Предварительно разрыхленный скальный грунт	1:0,25	1:0,25
ПРИМЕЧАНИЕ. Крутизна откосов дана с учетом грунтовых вод.		

Таблица 15 - Крутизна откосов для сухих грунтов

Наименование и характеристика грунтов	Крутизна откосов траншей при глубине траншеи, м		
	не более 1,5	не более 3	не более 5
Насыпные	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0,5	1:0,5
Скальные на равнине	1:0,2	1:0,2	1:0,2
ПРИМЕЧАНИЕ 1 При напластовании различных видов грунта крутизну откосов назначают по наименее устойчивому виду от обрушения откоса; ПРИМЕЧАНИЕ 2 К неслежавшимся насыпным относятся грунты с давностью отсыпки до двух лет для песчаных; до пяти лет - для пылевато-глинистых грунтов.			

Таблица 13 - Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м			
1	1,5	1,25	1,00	1,00
2	3,0	2,40	2,00	1,50
3	4,0	3,60	3,25	1,75
4	5,0	4,40	4,00	3,00
5	6,0	5,30	4,75	3,50

Основными правилами техники безопасности следующие:

1) котлованы должны быть ограждены и иметь сигнальные знаки, видимые днем и ночью;
2) в целях предупреждения осадки и разрушения земляного полотна запрещается производить работы методом размыва грунта; при открытом способе производства работ разработка траншеи должна вестись на глубину не более одной доски крепления.
3) до начала работ необходимо установить наличие на участке перехода подземных коммуникации;
4) для спуска и подъема людей в котлованы и шахты устраиваются лестницы;
5) при опускании в котлован или шахту оборудования, или труб, пребывание людей под грузом не разрешается;
6) для освещения внутри прокладываемых кожухов ши щитовых тоннелей следует использовать электрический ток напряжением не выше 12 В.
7) длительность непрерывного пребывания рабочего внутри трубопровода или тоннеля не должна превышать 1 часа, а интервалы между рабочими циклами устанавливаются в 30 минут;
8) при ручной разработке грунта в кожухе должна быть обеспечена подача свежего воздуха к рабочему месту в количестве не менее 20м3/час;
9) при длине кожуха или тоннеля более 40м должна быть искусственная вентиляция;
10) вентиляционную установку следует включать до начала работ за 10-20 мин;
11) прокладку кожуха выполнить на расстоянии 3 м от подошвы рельса.
12) Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии требованием ГОСТ 12.4.059.
13) При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

4.3 Электробезопасность при производстве работ.

При выполнении работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность». При устройстве электрических сетей на строительной площадке необходимо предусмотреть отключение всех электроустановок в пределах участка работ. Работы, связанные с присоединением

(отсоединением) проводов, наладкой электроустановок и т.п. выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности. Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин и переносных электрических светильников при помощи штепсельных соединений, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ним. Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтером с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Оборудование с электроприводом - заземлить.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, не доступных для прикосновения к ним.

Защиту электрических сетей и электроустановок строительной площадки от токов междуфазного короткого замыкания и замыкания на корпус обеспечить с помощью установки предохранителей с калиброванными плавким вставками или автоматическими выключателями.

Электросварочные работы должны производится в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности.» Электродержатели, применяемые при ручной дуговой сварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651-78*.

Ручную дуговую электросварку металлическими электродами производить с применением двух проводов, один из которых присоединить к электродержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали (основанию). При этом зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединен обратный провод, заземлить. В качестве обратного провода, присоединяемого к сварочному изделию, не допускается использовать сети заземления, трубы технологических сетей, технологическое оборудование.

При выполнении **окрасочных работ** с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

- до начала работы осуществить проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;
- в процессе выполнения работ не допускается перегибания шлангов и их прикосновения к подвижным стальным канатам;
- отключить подачу воздуха и перекрыть воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма агрегата.

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятий изготовителей в части безопасности труда.

4.4 Меры безопасности при проведении гидроиспытания.

Перед производством испытаний резервуаров, технологических и других трубопроводов, противопожарного водопровода устанавливаются границы охраняемой опасной зоны, в которой запрещается нахождение людей, не связанных с испытанием. В период повышения и снижения давления лица, занятые на испытании, должны находиться за пределами опасной зоны. Манометры,

применяемые для испытания, должны быть исправными, проверены в установленном по правилам порядке и запломбированы. Установка манометров и вентилей должны быть произведены до начала испытаний в безопасной зоне.

Перед испытанием необходимо произвести осмотр конструкций и определить готовность их к испытаниям. Заказчику представлена в установленном порядке техническая документация.

Испытание производить при температуре окружающего воздуха + 5°С и выше. Налив производить ступенями по поясам с выдержками на каждой ступени продолжительностью, достаточной для осмотра. Резервуары, залитые водой до проектной отметки выдержать в зависимости от емкости период оговоренный регламентом, но не менее 24 часов.

На резервуар, прошедший испытания, составляется приемочный акт по форме обязательного приложения №13 ВСН 311-89.

4.5 Санитарно-эпидемиологические требования.

Санитарно-эпидемиологические требования к организации и производству строительных работ изложены в нормативных документах РК: СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания». Строительство, реконструкция и ввод в эксплуатацию производств и предприятий допускаются при наличии санитарно-эпидемиологических заключений о соответствии данных объектов санитарным правилам.

При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусмотреть естественную и механическую вентиляции, а также средств индивидуальной защиты.

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ

предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров. Доставка и хранение питьевой воды на объекте осуществляется в соответствии пп.13 — 18 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Питьевые установки (сатраторные установки, фонтанчики и др.) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкагольные напитки с учетом особенностей и привычек местного населения, командированных работников.

В соответствии с п.16 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» питание рабочих и служащих на строительной площадке осуществляется в предусмотренных проектом (см. стройгенлан) инвентарных столовых типа ГОССС-20 на основе самообслуживания готовыми комплексными обедами, доставляемыми из столовой в специальных контейнерах. Детально способ и график доставки питания на строительную площадку разрабатывается в проекте производства работ.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе

бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин. Состав и размеры помещений здравпунктов должны соответствовать требованиям действующей нормативной документации.

На всех участках и бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ.

Согласно требованиям пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года№ 174, рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК, а также ГОСТ 12.4.011-75.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-80. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями», утвержденной соответствующими органами РК.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве») и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
б) помещение для приема пищи (столовая);
в) гардеробные и душевые;
г) временные уборные.

В соответствии с пунктами 19, 20, 124 Санитарных правил от 28.02.2015г. № 177 проектом предусматривается установка на территории строительной площадки биотуалетов. График замены (очистки) биотуалетов разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ (ППР). На стройгенплане указаны рекомендуемые места расположения биотуалетов соответствующими условными обозначениями.

В соответствии с пунктом 103 Санитарных правил от 28.02.2015г. № 177 в помещениях для обогрева рабочих должна поддерживаться температура на уровне плюс 21-25ºС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами с температурой, не превышающей 40ºС.

5. Контроль качества строительно-монтажных работ.

5.1 Общие положения.

В соответствии с положениями СН РК 1.03-00-2011 в процессе производства работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 и других нормативных документов.

Операционный контроль осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям СН РК 1.03-00-2011. Результаты операционного контроля документируются в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 и других нормативных документов.

Приемочный контроль осуществляется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ или пригодность конструкции к эксплуатации. В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 приемочный контроль осуществляется:

- заказчиком — технический надзор;
- проектной организацией — авторский надзор:
- вневедомственной экспертизой — выборочный контроль:
- территориальным Государственным органом — инспекционный контроль:
- производителем работ — постоянный контроль качества выполняемых работ.

5.2 Контроль качества отдельных видов работ.

Контроль качества **земляных работ** осуществляется согласно указаниям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Для контроля за качеством уплотнения грунта применяют метод режущих колец, основанный на взятии проб уплотненного грунта для определения массы и влажности. Более

совершенным является метод радиоизотопный. Кроме указанных методов свойства грунта исследуют зондированием и методом пробных нагрузок штампами. Переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены песком, гравием или щебнем. В особо ответственных местах случайные переборы следует заполнять тощим бетоном.

Для обеспечения необходимого качества уплотнения оснований до начала производства работ должно выполняться опытное уплотнение, при котором уточняются параметры уплотнения. Размеры опытных участков и их число принимаются в соответствии с действующими нормами и зависят от способа уплотнения и используемых механизмов. Опытное уплотнение производят для уточнения толщины уплотняемых слоев и числа проходов трамбующих машин по одному следу. Качество уплотнения проверяют по плотности и влажности уплотненного грунта на двух горизонтах, соответствующих верхней и нижней части уплотненного слоя. Методика контроля качества уплотнения оснований зависит от способа уплотнения. При уплотнении трамбованием плотность грунта определяют через 0,25 — 0,5 м по глубине, а при послойном уплотнении укаткой — в середине каждого слоя. Число пунктов определения плотности устанавливают из расчета один пункт на каждые 300 м2 уплотненной площади и берется не менее 2 проб при уплотнении трамбованием и 3 пробы в каждом слое при послойном уплотнении укаткой.

Контроль качества **железобетонных работ** выполняется согласно СНиП РК 5. 03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции». Контролируют качество бетонной смеси у места приготовления и после ее транспортировки у места укладки, готовность участков сооружения для бетонирования (наличие подготовленного основания, соответствие проекту арматуры, закладных частей, устройств для образования монтажных отверстий и т.д.).

Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. В акте указывают номера рабочих чертежей, отступления от проекта и основания для этого (проверочные расчеты, разрешение проектной организации и т.д.), а также приводится заключение о возможности бетонирования конструкций. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений, вырезаемых из конструкций, или к проверке их с помощью неразрушающих методов испытаний. Отклонения при установке арматуры не должны превышать величин, предусмотренных СниП РК 5.03-37-2005.

Все основные сведения о бетонировании конструкции заносятся в журнал производства бетонных работ. Качество бетонной смеси проверяют путем контроля дозировки на бетонном заводе и подвижности бетонной смеси у места приготовления и укладки. Прочность уложенного бетона оценивается по результатам испытаний контрольных образцов на сжатие (лабораторный метод). Неразрушающие методы контроля позволяют контролировать качество бетона непосредственно в конструкциях. К числу этих методов относятся акустический, радиометрический и СВЧ-поглощения.

Контроль качества монтажа **сборных железобетонных конструкций** выполняется согласно указаниям СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» по разделу 3 и таблице 12. Точность сборки конструкций в процессе монтажа контролируется соответствующими геодезическими измерениями при установке конструкций и в ходе выверки закрепления в проектном положении.

После выверки отклонения положения смонтированных конструкций не должны превышать величин, регламентированных СНиПом.

Контроль качества монтажа **металлических конструкций** выполняется согласно указаниям СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.». Отклонение фактических геометрических размеров и формы стальных конструкций от проектных не должны превышать величин приведенных в таблицах 18, 19, 20 СНиП РК 5.04-18-2002. Контроль сварных соединений на монтаже включает следующие методы:

-внешний осмотр и измерение;

-испытание на непроницаемость и герметичность смачиванием керосином или вакуум-камерой;

-рентгенопросвечивание проникающими излучениями;

-ультрозвуковая дефектоскопия;

-контроль магнитопорошковым или капиллярным (цветным) методами.

Контроль качества **гидроизоляции, теплоизоляции, наружных и внутренних отделочных работ**, устройства полов выполняются согласно указаниям СНиП РК 3.02-29-2004 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Контроль качества **антикоррозийного покрытия** технологических трубопроводов выполняется согласно раздела 6 ГОСТ Р51164-98 (справочно).

Контроль качества постоянных **автодорог** и площадок выполняется согласно указаниям СНиП 3.06.03.-85 «Автомобильные дороги».

Контроль качества **благоустройства территории** выполняется согласно указаниям СНиП III-10-75 «Благоустройство территории».

Контроль качества прокладки **наружных сетей В и К** по площадке выполняется согласно указаниям СН РК 4.01-03-2013** «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН478-80.

Контроль качества монтажа **наружных кабельных линий электроснабжения и связи** выполняется согласно указаниям СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Контроль качества монтажа внутренних систем электроснабжения и освещения, монтажа электросиловых установок, распределительных устройств и подстанций выполняется согласно указаниям СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», ведомственных строительных норм, ТУ и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

5.3 Лабораторный контроль.

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются необходимым оборудованием и приборами. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, проверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

– контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;

– проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;

– подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
– определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
– подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
– контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
– контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительно-монтажных работ;
– отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
– контроль и испытание сварных соединений;
– определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
– контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
– участие в решении вопросов по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
– участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительных работ и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

– вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
– давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
– получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
– привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

5.4 Геодезический контроль.

Геодезические работы в строительстве следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

– создание геодезической разбивочной основы для строительства;

- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:

- проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Заказчик контролирует качество создания геодезической сети строительной площадки и разбивочных сетей зданий (сооружений) посредством выборочных измерений 5 - 10% параметров сетей (углов, длин сторон, превышений). Результаты контроля оформляются актом. Геодезические сети не могут быть приняты, если значение хотя бы одного из контролируемых параметров отличается от приведенного в отчете более чем на **3т** (где **т** - средняя квадратичная погрешность измерений принимаемая по таблицам №1,2 СНиП 3.01.03-84).

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Детальная разбивка производится после производства земляных работ по отрывке котлована. Количество разбивочных осей, монтажных рисок, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Геодезическая служба организуется в строительных организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения работ осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

– принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;

– осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;

– своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;

– осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;

– осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества работ возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроками выполнения СМР.

6. Меры пожарной безопасности при производстве работ.

Организационно-технические мероприятия при производстве работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах.

Строительно-монтажные работы во взрывопожароопасной зоне, связанные с применением огня (сварка, резка и т.д.) проводить при наличии наряда-допуска (письменного разрешения), утвержденного руководителем (главным инженером) и согласованного с пожарной охраной, при условии проведения необходимых мероприятий по пожарной безопасности. Наряд-допуск выписывается в двух экземплярах. Один экземпляр хранится в пожарной охране объекта, другой у руководителя строительно-монтажных работ.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности возлагается на руководителя производства. Для организации подготовки объекта и проведения огневых работ приказом по предприятию назначается ответственное лицо. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственно руководителю огневых работ, а другой хранится в течении года на объекте. Ответственное лицо (представитель ИТР предприятия) обязан контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно ППБС РК 02-95.

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся и вспомогательных зданий и сооружений, въездами, подъездами, мест нахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд. Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками. По окончанию смены ящики должны удаляться.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна хранится в подвешенном состоянии в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить радом с каждым строящимся объектом, таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Принятая временная система пожаротушения на весь период строительства должны обеспечивать необходимую потребность воды. Средства пожаротушения окрасить в красный цвет в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Запрещается использовать строительную технику, не оборудованную искрогасителями заводского изготовления.

Особенности обеспечения пожаро- и взрывобезопасности при проведении демонтажа, и монтажа на каждом объекте должны быть более подробно рассмотрены при разработке рабочей документации и конкретизированы в ППР.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод должен вводиться в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуско-наладочных работ.

Пожарные гидранты должны находится в исправном состоянии, а в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда. При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого, необходимо извещать об этом подразделения пожарной охраны. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

До начала строительства должны быть выделены специальные утепленные помещения для размещения пожарной охраны и пожарной техники.

Котлы для растопления битумов и смол должны быть исправными. Запрещается установка котлов в чердачных помещениях и на покрытиях. Каждый котел должен быть снабжен плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Загруженный в котел наполнитель должен быть сухим. Котел необходимо устанавливать наклонно, так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ топки котлов должны быть потушены и залиты водой. Место варки битума необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,25 м3, лопатами и огнетушителями.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающейся крышкой или насосом по стальному трубопроводу.

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителем.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти, нефтепродуктов;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и инструктажа по технике безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;
- производить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и отделкой помещений с применением горючих материалов;
- использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

При проведении газосварочных работ запрещается:

– отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

– допускать соприкосновения кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а так же промасленной одеждой и ветошью;

– работать от одного водяного затвора двум сварщикам;

– загружать карбид кальция в мокрые или не исправные загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генератора «вода на карбид»;

– производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимно заменять шланги при работе;

– пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ - 40м;

– перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие шланги;

– переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

– форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

– применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

При проведении электросварочных работ обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполнить изолированным проводом, по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электродержателю и в необходимых местах защищены от воздействия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий. Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, закрепленных болтами с шайбами. Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы.

Электросварочный аппарат на время проведения работ заземлить, также должен быть заземлен зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

Над переносными и передвижными электросварными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.

Чистка сварочного агрегата и пусковой аппаратуры должна производится ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны производиться в соответствии с графиком.

Составление и разбавление всех видов лаков и красок необходимо производить в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках. Подача окрасочных материалов производится в готовом виде, централизовано. Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под лакокрасочных материалов должна быть плотно закрыта и хранится на специально отведенных площадках. Пролитые лакокрасочные материалы и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Мытье полов, стен и оборудования горючими растворителями не разрешается. В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении, работа с использованием огня в этих помещениях и объемах не допускается. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами, выделяющими взрывопожароопасные пары, должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов не дающих искр.

Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию. Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100м2.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнения мероприятий по безопасному проведению работ;
- провести инструктаж исполнителей огневых работ;

- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить контроль воздуха рабочей зоны на весь период огневых и сварочных работ;
- обеспечить место проведения работ пожарным автомобилем пенного тушения; первичными средствами пожаротушения; работающих средствами индивидуальной защиты (противогаз, спасательные пояса, защитные очки или щитки);
- руководить работами и контролировать их выполнение;
- не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел.

Исполнители огневых работ (подрядная организация) обязаны:

– иметь при себе квалификационное удостоверение и талоны по технике безопасности и пожарной безопасности;

– получить инструкции по безопасному проведению огневых работ, расписаться в журнале и в наряде-допуске;

– ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;

– приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение работ;

– выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;

– соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;

– уметь пользоваться средствами пожаротушения;

– в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к его ликвидации;

– по окончанию работ место их проведения проверить и очистить от раскаленных огарков, окалины, тлеющих отложений и других горючих веществ;

– ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течении 3-х часов за местом проведения работ после их окончания.

7. Охрана окружающей среды при строительстве.

Условия сохранения окружающей среды прописаны: в СН РК 1.03-14-2011; СНиП 3.07.02-87; СН РК 1.03-00-2011; СНиП 3.02.01-87; положениях «Водного кодекса РК»; «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами» утвержденных Минводхозом, Минрыбхозом, Минздравом РК; и других законодательных актах. Соответственно проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

- по рациональному использованию земель;
- по охране деревьев и насаждений;
- по охране воздушного бассейна и борьбы с шумом.

Рациональное использование земель предполагает: выполнение предусмотренной проектом рекультивации плодородного слоя; применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающее их попадание в грунт; при заправке строительной техники не допускать проливов нефтепродуктов, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией.

Охрана деревьев и насаждений предусматривает максимальное сокращение вырубки деревьев; проведение благоустройства с восстановление плодородного слоя и насаждений; обеспечение пожарной безопасности прилегающих насаждений. Загрязнение среды от воздействия бытового городка и складов минимальны т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы вывозить на коммунальные предприятия г. Алматы.

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий: регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива, планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива; применение для технических нужд электрических и гидравлических приводов взамен жидко и твердотопливных.

Лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадание в грунт.

Отводимые с участков работ сточные воды имеют преимущественно механические загрязнения, которые подлежат улавливанию во временных канализационных колодцах до слива в общеплощадочную сеть бытовой и дождевой канализации.

На выездах с территории строительной площадки необходимо предусмотреть установку пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177. Место расположения пункта мойки колес указано на стройгенплане (приложение 1) соответствующим условным обозначением. Детально устройство и оснащение пункта мойки колес автотранспорта разрабатывается строительной подрядной организацией в проекте производства работ (ППР).

Входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ.

По окончании строительных работ необходимо выполнить работы по благоустройству и озеленению территории.

В целом воздействия во время выполнения работ по строительству **наружных инженерных сетей комплекса** не смогут существенно изменить санитарно-гигиеническую обстановку в прилегающем районе города.

8. Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства наружных инженерных сетей комплекса, при параллельном возведении объектов, определяется по сумме наибольшей продолжительности строительства одной из сетей и суммы продолжительностей строительства остальных сетей с коэффициентом совмещения К = 0,5.

$$T_{об} = T_1 + \sum T_n \times 0,5$$

Технические характеристики сетей водоснабжения, хоз-бытовой и ливневой канализаций из полиэтиленовых труб

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Кол-во
1	**2**	**3**	**4**
1	Протяженность водоснабжения	км	14,4
2	Диаметр трубопровода	мм	До 400
3	Протяженность хоз-бытовой канализации	км	11,4
4	Диаметр трубопровода	мм	До 500
5	Протяженность сетей газоснабжения	км	7,5
6	Диаметр трубопровода	мм	До 800
7	Протяженность сетей связи	км	36,4
9	Протяженность электроснабжения	км	24,2
10	Трансформаторная подстанция	шт	4
11	Протяженность дорог	км	1,5

Продолжительность строительства сетей и дорог определяем в соответствии с СП РК 1.03-102-2014, часть II.

№	Раздел	Прот-сть (км)	Формула	Показатели	Пр-сть стр (мес)
1	Сети водоснабжения	14,4	$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}}$,	Пмин=10,0км Тмин=6,0мес Пн=14,4км	6,77 мес.
2	Сети хоз-бытовой канализации	11,4		Пмин=10,0км Тмин=6,0мес Пн=11,4км	6,26 мес.
5	Сети электроснабжения	24,2		Пмин=10,0км Тмин=4,0мес Пн=24,2км	5,36 мес.
3	Сети газоснабжения	7,5	$T_H = T_{min} + (\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}) \times (П_H - П_{min})$,	Пмах =10,0км Пмин=5,0км Тмах=8,0мес Тмин=5,0мес Пн=7,5км	6,5 мес.
4	А/б дорога	1,5		Пмах =3,0км Пмин=1,0км Тмах=11,0мес Тмин=21,0мес Пн=1,5км	13,5 мес.
7	Трансформаторная подстанция	4 шт	-	-	1,0 мес.

Общая продолжительность строительства наружных инженерных сетей составит:

$T_{об}$ = T1+T2 х 0,5= 13,5+(6,77+6,26+5,36+6,50+1)*0,3= 21,26 месяца

Начало строительства объекта —апрель 2026 года.
Окончание строительства объекта —январь 2028 года.

Показатель	Показатели задела в строительстве по **кварталам**, % сметной стоимости		
	2026	2027	2028
Кп	37	68	100

ТЭП

Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 г всего, в том числе: 2026 2027 2028	**37 469 911,86 тыс.тг** **11 678 171,248 тыс.тг** **16 308 164,244 тыс.тг** **5 384 220,789 тыс.тг**
- строительно-монтажные работы,	**27 604 115,268 тыс.тг**
- оборудование,	**5 313 806,291 тыс.тг**
- прочие работы и затраты.	**4 546 990,305 тыс.тг**

9. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте.

Расчет потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте по сметной стоимости строительства объекта.

№ п/п	Наименование строительных машин и механизмов		Потребность в машинах и механизмах по годам строительства
			2026-2028 год
1	Экскаватор одноковшовый V=0,5 м3		1
2	Сваебойная установка		-
3	Бульдозер 130 л.с.		4
4	Автогрейдер		-
5	Каток прицепной		-
6	Каток самоходный		-
7	Погрузчик одноковшовый (2тн.)		2

8	Автопогрузчик		1
9	Компрессор передвижной (W=5 м3/мин.)		2
10	Электростанция передвижная (W= 103 кВт)		1
11	Краны башенные (г.п. - 8т)		-
12	Краны стреловые (г.п. - 63т)		-
13	Краны автомобильные (г.п. - 32т)		1
14	Трубоукладчики (г.п. - 5т)		1
15	Подъемники строительные (1тн.)		-
16	Трамбовочные машины		2
17	Бетонораспределители		-
18	Бетононасос		-
19	Растворонасос		-
20	Штукатурный агрегат		-
21	Цемент-пушка		-
22	Трансформаторные подстанции (комплектные сб/разб.)		1
23	Трансформаторы для электроподогрева бетона		-
24	Котельные передвижные		-
25	Аппаратура для дуговой сварки		2
26	Агрегаты сварочные постоянного тока		3
27	Машины для автоматической и полуавтом-й сварки		-
28	Автогудронаторы		--
29	Смесители асфальта передвижные		-
30	Автотранспорт самосвальный		
	Автомобили (г.п. 10т.)		4
	Прицепы (г.п. 5т.)		-
	Полуприцепы (г.п. 10т.)		-
31	Автотранспорт бортовой		
	Автомобили (г.п. 10т.)		2
	Прицепы (г.п. 5т.)		-
	Полуприцепы (г.п. 10т.)		5
32	Автотранспорт специализированный (г.п. 10т)		-
33	Тракторы гусеничные		2

10. Обоснование потребности в рабочих кадрах строителей.

Расчет потребности в рабочих кадрах строителей по нормативной трудоемкости строительства объекта:

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество кадров строителей
1	**2**	**3**	**4**
1	Нормативная трудоемкость работ	$\frac{\text{чел}}{\text{дн}}$	76
2	Количество работающих в расчетном году в т.ч:	чел.	76
3	Количество рабочих (85%)	чел.	64
4	Количество ИТР (8%)	чел.	6
5	Количество служащих (5%)	чел.	4
6	Количество МОП (2%)	чел.	2

месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле: Pn = C / B

Где: Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле P = ΣPn / n.

Где: n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1% Средняя численность рабочих определена из расчета:

520 016: 12 : 22 : 22,0 = 65,6 рабочих в день

Где 3594 чел. ч – трудоемкость по общестроительным работам.

12 час – количество часов работы в день

22 дн – количество рабочих дней в месяце 22,0 мес – продолжительность строительства

Средняя численность работающих 65,6*1,161 = 76 чел.

11. Санитарно-эпидемиологический раздел

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.

Работодатель обеспечивает усиления санитарно-дезинфекционного режима, в случае распространения инфекционных заболеваний в соответствии с требованиями приложения 1 СП от 28 февраля 2015 года № 177 с внесенными изменениями и дополнениями от 5 июля 2020 года № КРДСМ-78/2020

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам строительство и общественного питания в организованных коллективах

1. На время карантина по COVID-19 на объектах проводится медицинское наблюдение за персоналом с проведением опроса состояния и термометрии не менее 3 раз в день с регистрацией на бумажном или электронном носителе.

2. К работе не приступает персонал с проявлениями острых респираторных инфекций (повышенная температура, кашель, насморк) и других инфекционных заболеваний.

3. Персонал обеспечивается запасом одноразовых медицинских масок (исходя из продолжительности рабочей смены и смены масок не реже 1 раза в 2 часа) для использования их при работе с посетителями, а также дезинфицирующими салфетками, кожными антисептиками для обработки рук, дезинфицирующими средствами. Повторное использование одноразовых масок, а также использование увлаженных масок не осуществляется.

4. На объекте предусматриваются кожные антисептики для обработки рук посетителей, которые устанавливаются на видном и доступных местах.

5. При применении одноразовой посуды производится сбор использованной одноразовой посуды в одноразовые плотно закрываемые пластиковые пакеты.

6. Администрация объекта проводит ревизию (очистка, мойка, дезинфекция, замена фильтров и др.) систем вентиляции и кондиционирования воздушной среды для обеспечения оптимальных условий температуры и влажности воздуха. Проветривание всех помещений проводится к периодичностью не менее 15 минут до 3 раз в день.

В целях обеззараживания воздуха в помещениях (холлы, залы приема пищи) используются ультрафиолетовые бактерицидные облучатели закрытого типа или рециркуляторы, которые возможно применять круглосуточно в присутствии людей. Установка и количество рециркуляторов рассчитываются в соответствии с инструкцией по применению завода-изготовителя.

7. Очистка и дезинфекция системы вентиляции и кондиционирования воздуха проводится в соответствии с графиком плановых профилактических работ.

8. В залах проводится ежедневная уборка с применением разрешенных дезинфицирующих средств. Все виды работ с дезинфицирующими средствами следует выполнять во влагонепроницаемых герметичных перчатках.

9. Для проведения дезинфекции применяют дезинфицирующие средства, зарегистрированные в установленном порядке и разрешенные к применению, в инструкциях по применению которых указаны режимы обеззараживания объектов при вирусных инфекциях, со следующей кратностью:

- полы зала приема пищи, торговые прилавки - 2 раза в день утром и вечером;
- подносы, лента раздачи пищи, дверные ручки, кассовые аппараты, банковский терминал - каждый час;

- общественные санитарные узлы (пол, санитарно-техническое оборудование, в том числе вентили кранов, спуск бачков унитаза), перила, кнопки лифтов - 3 раза в день;

Уборочный инвентарь после проведения уборки подлежит обязательной дезинфекции.

10. Для дезинфекции применяются 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.

11. При проведении дезинфекции следует строго соблюдать время экспозиции (время нахождения рабочего раствора дезинфицирующего средства на поверхности обрабатываемого объекта) и концентрацию рабочего раствора дезинфицирующего средства в соответствии с инструкцией к препарату.

12. После обработки поверхность промывают водой и высушивают с помощью бумажных полотенец или одноразовых салфеток (ветошей). Регламент использования дезинфицирующего средства определен Инструкцией по применению дезинфицирующих средств, где разъясняется необходимость или отсутствие необходимости смывать дезинфицирующее средство после его экспозиции.

13. По окончании рабочей смены (не реже, чем через 6 часов) проводится влажная уборка 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.

14. На каждом объекте создается неснижаемый запас дезинфицирующих средств, исходя из расчетной потребности, ветоши, уборочного инвентаря.

15. Дезинфицирующие средства хранят в упаковках изготовителя, плотно закрытыми в специально отведенном сухом, прохладном и затемненном месте, недоступном для детей. Меры предосторожности при проведении дезинфекционных мероприятий и первой помощи при случайном отравлении изложены для каждого конкретного дезинфицирующего средства в Инструкциях по их применению.

16. Расстановку столов, стульев и иного инвентаря проводят с учетом обеспечения расстояния между столами и между посетителями не менее 1 метра.

17. Реализацию продуктов питания в столовых проводят в фасованном виде, за исключением ненарезанных овощей и фруктов.

18. Продажу хлебобулочных, кондитерских и иных изделий, к которым есть доступ покупателей, осуществляют только в упакованном виде.

19. Работники столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) оказывают свои услуги рабочим в одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, используются персоналом одноразовые маски при работе (смена масок не реже 1 раза в 2 часа).

20. Не проводится в столовых раздача по типу самообслуживания.

21. Устанавливают санитайзеры для обработки рук, либо обеспечивают выдачу одноразовых перчаток.

22. Не образовываются очереди более 5 человек с соблюдением расстояния между ними не менее 1 метра, ограничивают количество одновременно обслуживаемых посетителей.

23. По окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов) проводят проветривание и влажную уборку 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.

24. Ведут усиленный дезинфекционный режим: каждый час специальными дезинфекционными средствами обрабатывать столы, стулья.

25. Закрепляют ответственных работников, обеспечивающих соблюдение вышеуказанных пунктов.

26. После прикасания к оголенным частям тела, к грязным предметам.

27. После кашля, чихания, пользования носовым платком или одноразовой салфеткой.

28. После работы с грязным оборудованием или посудой.

29. Непосредственно перед тем, как приступить к работе с продуктами.

30. После посещения туалета и перед входом в производственный цех.

31. Перед получением заказа на доставку еды (курьерам, доставщикам).

32. Непосредственно перед тем, как приступить к доставке еды клиентам руки в перчатках дезинфицируются, перед каждой доставкой.

Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок предусматривается равномерное освещение. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, с организацией стоков ближаший систему ливневой канализации.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим санитарно-эпидемиологического требованиям.

Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке.

Чистка 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.

Водоотведения предусмотрено устройством надворного биотуалета.

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 на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

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.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

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 обеспечивают 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.

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.

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.

Согласно гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности не должна превышать:

- а) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв (II класс): $A \leq 740$ Бк/кг;

- б) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A \leq 1500$ Бк/кг.

Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Здания и сооружения временных стройплощадок предусмотрены из инвентарных мобильных блок-контейнеров. Расчет требуемых административных и санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности соответствующих категорий работников.

№ п/п	Наименование	Назначение	ед. изм.	Нормативный показатель	Расчетное число, человек	Требуемая площадь, м2
1	Прорабская	Размещение ИТР	м2	3.5 на 1 чел.	10	35
2	Бытовка	Переодевание рабочих, хранение инструмента, место отдыха бригады, звена	м2, двойной шкаф	0.9 на 1чел. 1 на 1 чел	28	25 28
3	Умывальная	Санитарно-гигиеническое обслуживание	м2, кран	0.05 на 1 чел. 1 на 15 чел	28	5 2
4	Туалет	Санитарно-гигиеническое обслуживание	очко	1 на 30 чел.	28	1
5	Сушилка	Сушка спецодежды и спецобуви	м2	0.2 на 1 чел.	28	6
6	Медпункт	Оказание рабочим первой медицинской помощи	м2	20 на 300-500 чел.	28	20
7	Кладовая	Для хранения мелких изделий, инвентаря и др.	м2	не менее 25	-	25

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	1
2	Площадки для складирования материалов, стоянки техники и т.п.	шт.	2
3	Инвентарные склады	шт.	2
4	Мойка для колес с отстойником (оборотное водоснабжение)	шт.	2
5	Площадка твердых бытовых отходов с баками для мусора, шт.	шт.	2

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м заводского изготовления.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке предусматриваются помещения приема пищи и отдыха, бытовые и умывальные помещения, медпункт, временные биотуалеты.

Обеспечение питания работающих на объекте осуществляется централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания.

Ведомость чертежей основного комплекта марки ПОС

Лист	Наименование	Примечание
1	*Общие данные*	
2	*Стройгенплан*	
3	*Стройгенплан на дорожные работы*	
4	*Земленные работы траншеи НВ*	
5	*Земленные работы траншеи НК*	
6	*Земленные работы траншеи ГСН*	
7	*Календарный план*	
8		
9		
10		
11		

Условные графические обозначения принятые в проекте

N п/п	Обозначения	Наименование обозначений	Ед. изм.	Кол- во	Примечание
		Контур проектируемого сооружения	шт.	10	
		Зоны складирования материалов и конструкций	шт.	2	
		Временное ограждение строительной площадки:	шт.	2	
	Б	Временные бытовые помещения строителей	шт.	7	
		Направление движения рабочих	-	-	
		Направление движения транспорта	-	-	
		Стенд с противопожарным инвентарем	шт.	3	инвентарный
		Ворота	шт.	3	
	5	Знак ограничения скорости движения транспорта	-	-	
		Мусороприемный бункер	шт.	3	
		Линия зоны действия крана	-	-	
		Линия границы опасной зоны при работе крана	-	-	
		Линия границы опасной зоны при падении предмета со здания	-	-	
		Знак, запрещающий пронос груза	-	-	
		Знак предупреждения об ограничении зоны действия крана	-	-	
	с.г.з.п.	Место хранения грузозахватных приспособлений и тары	шт.	3	
		Прожектор	шт.	6	прожекторами типа ПЗС-45
	Т	Туалет	шт.	3	Использовать биотуалеты
	П	Проходная	шт.	3	
	М	Площадка для мойки автомашин	шт.	3	
		Информационный щит	шт.	3	
		Видеокамера (В.к.)	шт.	7	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно–гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта Халмуратов Е

Настоящий стройгенплан разработан для объекта «Строительство дорог в полицентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь».

1. Работы по прокладке трубопроводов осуществлять в 2 периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период необходимо выполнить:
– получить разрешительные документы на производство строительно–монтажных работ;
– подготовку территории строительства;
– ограждение территории строительства;
– частично – вертикальную планировку;
– отсыпку площадок для складирования конструкций;
– установку временных зданий и сооружений на строительной площадке;
– устройство временных автомобильных дорог и площадок для разворота автотранспорта;
– прокладку временных сетей электроснабжения, водопровода, канализации и связи;
– установку электрораспределительных щитов для подключения электрооборудования и электроинструментов.

В основной период выполнить работы по прокладке трубопроводов и кабелей.

3. Временные здания и сооружения. Для бытовых нужд рабочих, занятых на строительно–монтажных работах, предусмотрены здания санитарно–бытового и административного назначения, потребность в которых определена исходя из расчетной максимальной численности работающих в смену (см. пояснительную записку). Временные здания и сооружения разместить на свободных площадках и принять мобильными (инвентарные, по серии ПО–420–3 ЦНИИОМТП для строительно–монтажных организаций).

4. Сжатым воздухом строительную площадку предусматривается обеспечивать за счет использования передвижных компрессоров; кислородом – за счет привозного в баллонах.

5. Площадки складирования. Для складирования материалов и конструкций использовать открытые площадки складирования с щебеночным покрытием, h=20см, в зоне действия монтажных кранов.

6. Автодороги. Для подъезда к объекту и подвоза грунта, конструкций и материалов к строительной площадке предусматривается использование существующих автодорог и временной автодороги, прокладываемой по постоянной трассе.

7. Электроснабжение. Электроэнергией строительная площадка обеспечивается прокладкой в подготовительный период временных сетей от существующих электросетей. Освещение площадки предусмотрено галогеновыми светильниками, устанавливаемыми на временных опорах освещения (h=15,0м), и прожекторами типа ПЗС–45, устанавливаемыми с шагом 40–50м.

8. Водоснабжение. Временное водоснабжение строительной площадки осуществить за счет привозной воды в емкостях и цистернах.
Потребность строительства в питьевой воде осуществлять за счет привозной питьевой и бутилированной 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.

9. Канализация. Сброс хозяйственных и бытовых стоков осуществлять в проектируемые канализационные выгребы. Для обслуживания людей предусмотрены временные уборные контейнерного типа, оборудованные биотуалетами.
10. Теплоснабжение. В зимний период отопление бытовых помещений, контор осуществлять электропечами ПЭТ–6.
11. Для питания рабочих использовать временное здание контейнерного типа.
12. Связь. Для обеспечения оперативного руководства строительством предусматривается использование радиотелефонов и сотовой связи.
13. ВНИМАНИЕ! В связи с параллельным выполнением строительно–монтажных работ двумя и более кранами, необходимо:
– составить мероприятия по безопасному выполнению этих работ
– график совмещенных работ в зоне пересечения их стрел;
– координацию работ кранов производить под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами;
– машинисты кранов должны быть оснащены радиопереговорными устройствами;
– при одновременной работе двух и более кранов расстояние между их стрелами должно быть не менее 5м!
14. При производстве строительно–монтажных работ строго соблюдать требования СН РК 1.03–00–2011 «Строительное производство», СНиП РК 1.03.05–2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП 3.02.01–87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СНиП РК 5.03–37–2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04–18–2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ», «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», «Правил пожарной безопасности в Республики Казахстан» ППБ РК, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от «30» декабря 2011 года, МСТ 12.01.013–78 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования».

						23.3–ПОС.СТГП	
						Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
ГИП		Халмуратов			05.25	Общеплощадочные материалы	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 9
Выполнил		Хамитова Е			05.25		
Выполнил		Рясков Д.			05.25		
Проверил		Мозговой А.			05.25	Общие данные	ТОО "Арруал"

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2

Стройгенплан М1:500

Схема базы с временными зданиями и сооружениями

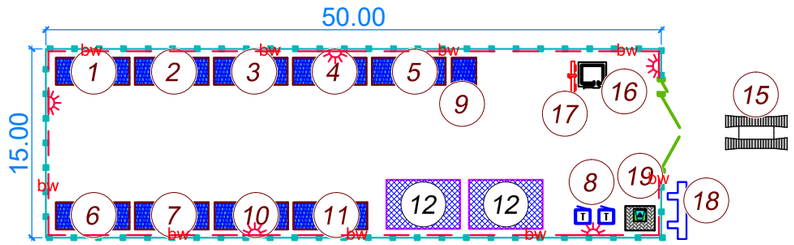
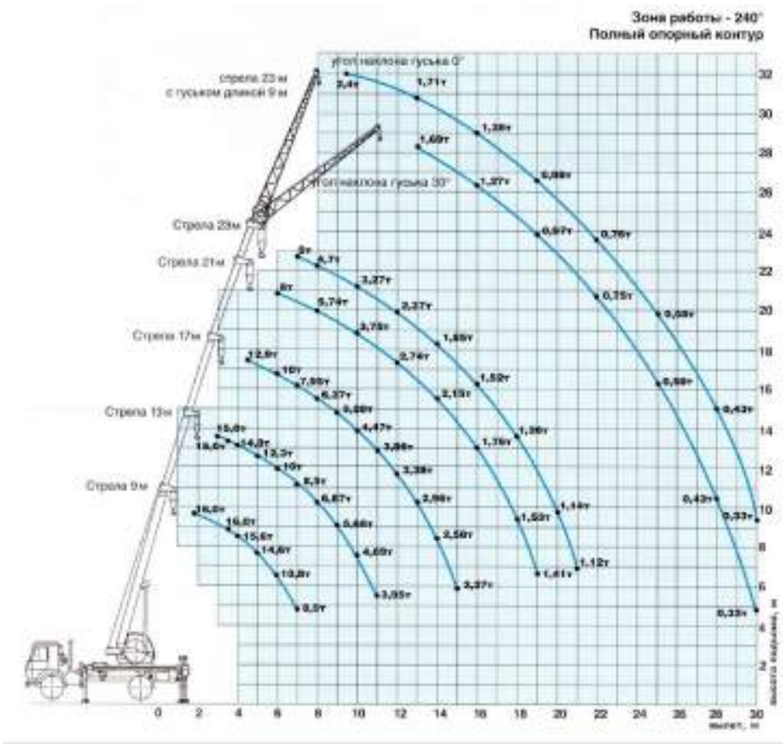


График грузоподъёмности автокрана КС-5473



Технические характеристики автокрана КС-5473

Грузоподъемность, т:
- при наименьшем вылете крюка – 25;
- при наибольшем вылете крюка – 7;
- при движении с грузом - 8.

Длина стрелы, м:
- при втянутом телескопе – 10;
- выдвинутом - 22,6.

Вылет крюка, м:
- наименьший - 3,2;
- наибольший - 8.

Скорость подъема и опускания крюка, м/мин - 0,33...19,3.

Масса автокрана КС-5473 в рабочем состоянии, т - 27,8.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Размеры в плане, м	Количество шт/м²
	Здания административного назначения			
1	Контора прораба	м²	6,0x2,2	1/13,2
	Здания санитарно-бытового назначения			
3	Столовая	м²	6,0x2,2	1/13,2
4	Бытовые помещения	м²	6,0x2,2	1/13,2
5	Помещения для обогрева	м²	6,0x2,2	1/13,2
6	Помещения сушки	м²	6,0x2,2	1/13,2
7	Сантехнический модуль (1 душ, 1 туалет, 1 рукомойник)	м²	6,0x2,2	1/13,2
8	Туалет (био)	м²	1,0x1,0	1/1
9	Мед.пункт	м²	2,0x2,2	1/4,4
	Здания складского назначения			
10	Материально-технический склад, кладовая инструментов	м²	6,0x2,2	1/13,2
11	Материально-технический склад закрытый для хранения стройматериалов (неотапливаемый)	м²	6,0x2,2	1/13,2
12	Площадка для складирования	м²	6,0x4,0	2/48,0
	Здания, сооружения производственного назначения, электроснабжения			
13	Арматурный цех	м²	6,0x4,0	1/24,0
14	Навес для сварочных работ	м²	6,0x4,0	1/24,0
15	Мойка для колес а/транспорта (с приямком)	м²	5,0x2,5	1/12,5
16	КПП	м²	2,0x2,0	1/4,0
17	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	шт.		1
18	Паспорт объекта	шт.		1
19	Площадка с контейнерами для ТБО (1 контейнер)	м²	2,5x2,0	1/5,0

База с временными зданиями и сооружениями перемещается с местами проведения СМР вдоль трассы. Места размещения базы предварительно согласовать с местной администрацией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	23.3 ПОС.СТГП			
						Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Туркисбском районах города Алматы. I очередь			
Проверил		Халмуратов				Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Мозговой					РП	2	
						Стройгенплан М 1:500	ТОО "Арруал"		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Участок №1-41

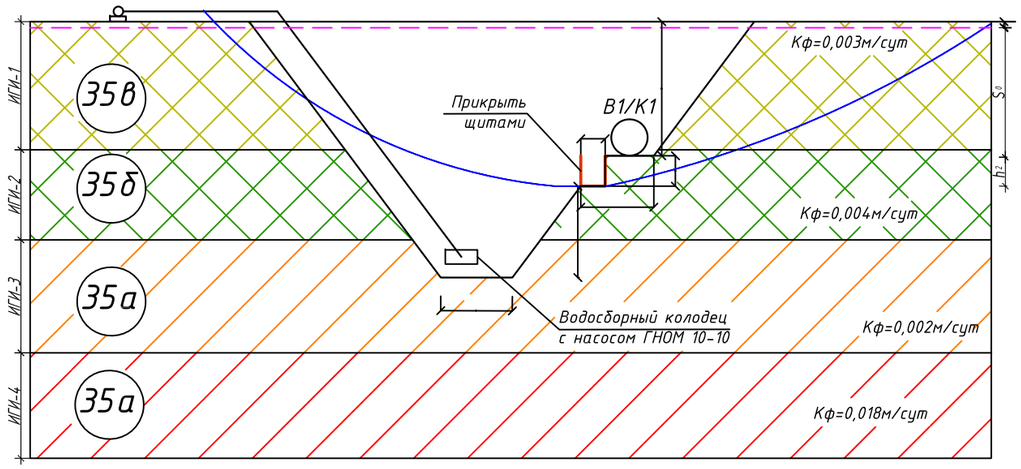
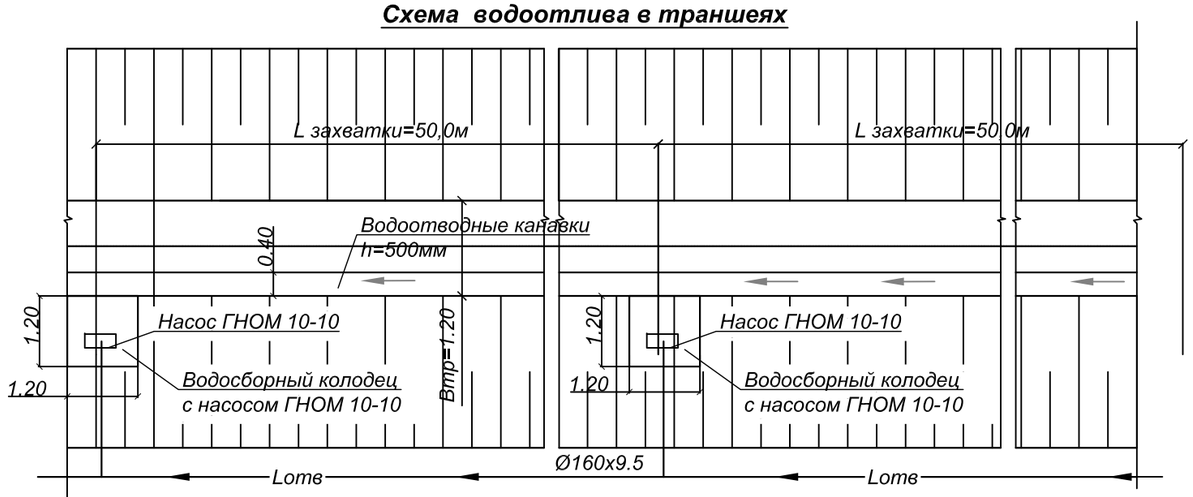


Схема водоотлива в траншеях



№ улиц	№ участка	Ед. изм.	Выемка грунта	Основание и защитны слой	Примечание
ул М-15	35	м³	8	36	
ул М-1	36	м³	9	43	
ул М-5	37	м³	6	30	
	38	м³	9	40	
	39	м³	6	29	
ул М-7	40	м³	6	30	
	41	м³	11	49	

Примечания:

1. Производство работ начинается с земляных работ по отрывке траншей, водоотводных канав и водосборных колодцев
2. Запрещается производство работ в ночное время при неисправном освещении. Исправлять и ремонтировать насосы на ходу, закреплять и затягивать болты на движущихся частях и на трубопроводе под давлением запрещается. До полного осушения траншей (котлованов), запрещается спуск рабочих в траншею. Запрещен допуск работников в котлован, траншею если до начала работ не обеспечен отвод грунтовых вод. При монтаже трубопроводов, прикрыть водоотводные канавы и водосборные колодцы (зумпфы) деревянными щитами.

№улиц	№участка	Ед. изм.	Объем з.р. колодца	объем канавок	Примечание
ул Т-27	1	м³	9	41	
ул Т-3	2	м³	5	22	
	3	м³	26	122	
	4	м³	10	47	
ул Т-26	5	м³	12	55	
	6	м³	14	66	
	7	м³	6	26	
ул Тараз	8	м³	12	57	
	9	м³	5	21	
ул Т-9	10	м³	14	64	
	11	м³	12	56	
	12	м³	8	36	
ул Т-10	13	м³	6	26	
	14	м³	8	37	
	15	м³	8	39	
	16	м³	17	79	
	17	м³	11	50	
	18	м³	2	10	
ул Т-25	19	м³	6	27	
	20	м³	3	16	
	21	м³	3	15	
ул Т-29	22	м³	19	86	
	23	м³	14	65	
ул Т-32	24	м³	5	25	
ул Т-31	25	м³	7	31	
ул Т-20	26	м³	2	10	
	27	м³	14	67	
	28	м³	4	19	
ул М-13	29	м³	4	19	
	30	м³	15	67	
	31	м³	11	51	
ул М-14	32	м³	7	33	
	33	м³	20	94	
	34	м³	10	46	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.3 ПОС.СТГП			
						Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь			
ГИП		Халмуратов			05.25	Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Хамитова Е.			05.25		РП	6	
Выполнил		Ряснов Д.			05.25	Земленные работы траншеи ГСН	ТОО "Арруал"		
Проверил		Мозговой А			05.25				

Формат А3

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"

12.08 2025 г.

Календарный план

Наименование отдельных зданий, сооружений или видов работ	2026									2027												2028
	II			III			IV			I			II			III			IV			I
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Подготовительный период																						
Предварительная подготовка территории																						
Основной период																						
Земляные работы																						
Инженерные сети																						
Дорожная одежда																						
Бульварная часть																						
Организация движения																						
Установка МАФ																						
Количество рабочих	15	35								76									60		40	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.3 ПОС.СТГП		
						Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь		
ГИП		Халмуратов Е.			05.25	Общеплощадочные материалы	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Хамитова Е.			05.25		РП	8	
Выполнил		Рясков Д.			05.25	Календарный план	ТОО "Арруал"		
Проверил		Мозговой А.			05.25				

Формат А3

Утверждаю:
Заместитель руководителя
КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"
_____А.К. Бостанов
"03" 06 2025 года

Демонтажная ведомость

"Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в городе Алматы, в Медеуском и Туркисбском районе. I очередь"

№ п.п.	Наименование работ	Ед изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
	Улица Т-3 от ул.Т-27 до ул.Тараз			
	Пересадка деревьев			
1,1	Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки	шт	3	
		$м^3$	5	
		т	4	по городу 12,0 км
	Улица Т-9 от ул. Т-26 до ул. Хмельницкого			
2,1	Разборка существующего асфальтобетонного покрытия, толщиной 12 см механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,4 т/м3	$м^2$	4 554	
		$м^3$	546,5	
		т	765,1	в т.ч. по городу 26,3 км
2,2	Кирковка существующего основания из щебеночной смеси бульдозером с погрузкой экскаватором автосамосвалы 15т и транспортировка на свалку 41,7 км, об вес 1,34 т/м3	$м^2$	4 554	
		$м^3$	1 138,5	
		т	1 525,6	в т.ч. по городу 26,3 км
2,4	Разборка существующего асфальтобетонного покрытия тротуаров толщиной 5 с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,4 т/м3	$м^2$	456	
		$м^3$	22,8	
		т	31,9	в т.ч. по городу 26,3 км
2,5	Разборка существующего основания тротуаров из щебеночной смеси толщиной 12 см с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,34 т/м3	$м^2$	456	
		$м^3$	54,7	
		т	73,3	в т.ч. по городу 26,3 км
2,6	Демонтаж существующих бортовых камней БР100.30.15 на бет. основании с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (вес 1-го блока -0,1 т, V=0,045 м3) об. Вес 2,4 т/м3	пм	805	
		$м^3$	36,2	
		т	87	в т.ч. по городу 26,3 км
2,7	Демонтаж существующих бортовых камней БР100.20.8 с мех способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (V=0,016 м3) об. Вес 2,4 т/м3	пм	419	
		$м^3$	6,7	
		т	16	в т.ч. по городу 26,3 км
	Снос жилых и нежилых строений			
2,8	Разборка жилых отапливаемых 1х этажных зданий из кирпича (включая) методом обрушения, без сохранения годных материалов с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 1,80 т/м3	стр	5	
		$м^2$	600	
		$м^3$	3 600	
		т	6 480	в т.ч. по городу 26,3 км
2,9	Разборка монолитных бетонных фундаментов забоов с мех способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (V=0,016 м3) об. Вес 2,4 т/м3	пм	127	
		$м^3$	26,7	
		т	64	в т.ч. по городу 26,3 км
	Инженерные сети			
2,10	Демонтаж водопровода Д63	м	151	
2,11	Демонтаж надземного газопровода Д57	м	231	
2,12	Демонтаж ШГРП	шт	1	

2,13	***Вырубка и корчивания***			
2,14	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*165*	
		$м^3$	*281*	
		т	*210*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
2,15	*Корчевка существующих пней диаметром до 23,06 см в грунтах естественного залегания корчевателем - собирателем на тракторе с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*14*	
		$м^3$	*24*	
		т	*18*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
2,16	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*160*	
		$м^3$	*272*	
		т	*204*	*по городу 12,0 км*
Улица Т-10 от ул.Хмельницкого до Т-26				
3,1	*Разборка существующего асфальтобетонного покрытия тротуаров толщиной 5 с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,4 т/м3*	*$м^2$*	*21*	
		$м^3$	*1,1*	
		т	*1,5*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
3,2	*Разборка существующего основания тротуаров из щебеночной смеси толщиной 12 см с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,34 т/м3*	*$м^2$*	*21*	
		$м^3$	*2,5*	
		т	*3,4*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
3,3	*Демонтаж существующих бортовых камней БР100.30.15 на бет. основании с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (вес 1-го блока -0,1 т, V=0,045 м3) об. Вес 2,4 т/м3*	*пм*	*12*	
		$м^3$	*0,5*	
		т	*1*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
3,4	*Демонтаж существующих бортовых камней БР100.20.8 с мех способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (V=0,016 м3) об. Вес 2,4 т/м3*	*пм*	*13*	
		$м^3$	*0,2*	
		т	*0,5*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Вырубка			
3,5	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*64*	
		$м^3$	*109*	
		т	*82*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
3,6	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*21*	
		$м^3$	*36*	
		т	*27*	*по городу 12,0 км*
Улица Т-20 от ул. Т-9 до Кульджинского тракта				
	Вырубка			
4,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*16*	
		$м^3$	*27*	
		т	*20*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
4,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*17*	
		$м^3$	*29*	
		т	*22*	*по городу 12,0 км*
Улица Тараз (Т-24) от ул.Т-3 до ул.Т-9				
5,1	*Разборка существующего асфальтобетонного покрытия, толщиной 12 см механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,4 т/м3*	*$м^2$*	*2 509*	
		$м^3$	*301,1*	
		т	*421,5*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
5,2	*Кирковка существующего основания из щебеночной смеси бульдозером с погрузкой экскаватором автосамосвалы 15т и транспортировка на свалку 41,7 км, об вес 1,34 т/м3*	*$м^2$*	*2 509*	
		$м^3$	*627,3*	
		т	*840,5*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
5,3	*Разборка существующего асфальтобетонного покрытия тротуаров толщиной 5 с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,4 т/м3*	*$м^2$*	*1 023*	
		$м^3$	*51,2*	
		т	*71,6*	*в т.ч. по городу 26,3 км*

5,4	Разборка существующего основания тротуаров из щебеночной смеси толщиной 12 см с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,34 т/м3	$м^2$	1 023	
		$м^3$	122,8	
		т	164,5	в т.ч. по городу 26,3 км
5,5	Демонтаж существующих бортовых камней БР100.30.15 на бет. основании с механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (вес 1-го блока -0,1 т, V=0,045 м3) об. Вес 2,4 т/м3	пм	615	
		$м^3$	27,7	
		т	66	в т.ч. по городу 26,3 км
5,6	Демонтаж существующих бортовых камней БР100.20.8 с мех способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (V=0,016 м3) об. Вес 2,4 т/м3	пм	576	
		$м^3$	9,2	
		т	22	в т.ч. по городу 26,3 км
	Снос жилых и нежилых строений			
5,7	Разборка монолитных бетонных фундаментов забоов с мех способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (V=0,016 м3) об. Вес 2,4 т/м3	пм	225	
		$м^3$	47,3	
		т	113	в т.ч. по городу 26,3 км
	Инженерные сети			
5,8	Демонтаж самонесущего провода сечением 4х16мм2	км/кг	0,61/76	на свалку
5,9	Демонтаж опор освещение	шт/т	23/0,4	
5,10	Демонтаж надземного газопровода Д57	м/т	50	
	Вырубка			
5,11	Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3	шт	2	
		$м^3$	3	
		т	3	в т.ч. по городу 26,3 км
	Пересадка деревьев			
5,12	Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки	шт	26	
		$м^3$	44	
		т	33	по городу 12,0 км
	Улица Т-25 от ул.Т-9 до ул.Т-10			
	Сан. вырубка			
6,1	Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3	шт	5	
		$м^3$	9	
		т	6	в т.ч. по городу 26,3 км
	Вырубка			
6,2	Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3	шт	4	
		$м^3$	7	
		т	5	в т.ч. по городу 26,3 км
	Пересадка деревьев			
6,3	Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки	шт	7	
		$м^3$	12	
		т	9	по городу 12,0 км
	Улица Т-26 от ул.Т-1 до ул.Т-9			
	Снос жилых и нежилых строений			
7,1	Разборка жилых отапливаемых 2х этажных зданий из кирпича (включая) методом обрушения, без сохранения годных материалов с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 1,80 т/м3	стр	3	
		$м^2$	450	
		$м^3$	2 700	
		т	4 860	в т.ч. по городу 26,3 км
	Вырубка			
7,2	Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3	шт	19	
		$м^3$	32	
		т	24	в т.ч. по городу 26,3 км
	Пересадка деревьев			
7,3	Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки	шт	39	
		$м^3$	66	
		т	50	по городу 12,0 км

	Улица Т-27 от ул.Т-1 до ул.Т-3			
	Вырубка			
8,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*9*	
		м 3	*15*	
		т	*11*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
8,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*14*	
		м 3	*24*	
		т	*18*	*по городу 12,0 км*
	Улица Т-29 от ул.Т-24 до ул. Т-30			
9,1	*Восстановление оси улицы и разбивка земполотна дороги II категории сложности, в местнсти 3 категории сложности*	*км*	*0,236*	
9,2	*Разборка существующего асфальтобетонного покрытия, толщиной 12 см механизированным способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, об вес 1,4 т/м3*	*м 2*	*435*	
		м 3	*52,2*	
		т	*73,1*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
9,3	*Кирковка существующего основания из щебеночной смеси бульдозером с погрузкой экскаватором автосамосвалы 15т и транспортировка на свалку 41,7 км, об вес 1,34 т/м3*	*м 2*	*435*	
		м 3	*108,8*	
		т	*145,7*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Вырубка			
9,4	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*1*	
		м 3	*2*	
		т	*1*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
9,5	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*42*	
		м 3	*71*	
		т	*54*	*по городу 12,0 км*
	Снос жилых и нежилых строений			
9,6	*Разборка жилых отапливаемых 2х этажных зданий из кирпича (включая) методом обрушения, без сохранения годных материалов с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 1,80 т/м3*	*стр*	*5*	
		м 2	*450*	
		м 3	*2 700*	
		т	*4 860*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
9,7	*Разборка монолитных бетонных фундаментов забоов с мех способом (отбойными молотками), с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км, (V=0,016 м3) об. Вес 2,4 т/м3*	*пм*	*300*	
		м 3	*63,0*	
		т	*151*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Улица Т-31 от ул.Т-24 до ул. Хмельницкого			
	Пересадка деревьев			
10,1	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*1*	
		м 3	*2*	
		т	*1*	*по городу 12,0 км*
	Инженерные сети			
10,2	*Демонтаж надземного газопровода Д57*	*м*	*16*	*передать владельцу*
	Улица М-1 от М-15 до ул. М-13			
	Вырубка			
11,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*4*	
		м 3	*7*	
		т	*5*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
11,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*5*	
		м 3	*9*	
		т	*6*	*по городу 12,0 км*
	Инженерные сети			
11,3	*Демонтаж газопровода высокого давления Д720*	*м*	*467*	*передать владельцу*

Улица М-4 от ул. М-5 до ул. БАК				
	Вырубка			
12,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*36*	
		м³	*61*	
		т	*46*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
Улица М-5 от М-15 до ул. М-13				
	Вырубка			
13,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*24*	
		м³	*41*	
		т	*31*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
13,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*7*	
		м³	*12*	
		т	*9*	*по городу 12,0 км*
Улица М-5 от ул. Бухтарминская до ул. М-13				
	Вырубка			
14,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*131*	
		м³	*223*	
		т	*167*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
Улица М-7 от М-15 до ул. М-13				
	Вырубка			
15,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*15*	
		м³	*26*	
		т	*19*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
15,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*3*	
		м³	*5*	
		т	*4*	*по городу 12,0 км*
Улица М-7 от ул. М-4 до ул. БАК				
	Вырубка			
16,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*68*	
		м³	*116*	
		т	*87*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Инженерные сети			
	Демонтаж водопровода Д250	*м*	*1 272*	*передать владельцу*
Улица М-8 от ул. М-5 до ул. БАК				
	Вырубка			
17,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*153*	
		м³	*260*	
		т	*195*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
Улица М-11 от Кульджинского тракта до ул. БАК				
	Вырубка			
18,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*160*	
		м³	*272*	
		т	*204*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
18,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*5*	
		м³	*9*	
		т	*6*	*по городу 12,0 км*

Улица М-13 от Кульджинского тракта до ул. М-7				
	Вырубка			
19,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*37*	
		м³	*63*	
		т	*47*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
19,2	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*41*	
		м³	*70*	
		т	*52*	*по городу 12,0 км*
Улица М-14 от Кульджинского тракта до Большого Алматинского канала				
	Вырубка и корчивания			
20,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*112*	
		м³	*190*	
		т	*143*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
20,2	*Корчевка существующих пней диаметром до 23,06 см в грунтах естественного залегания корчевателем - собирателем на тракторе с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*9*	
		м³	*15*	
		т	*11*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
	Пересадка деревьев			
20,3	*Заготовка деревьев с комом разм.1,7х1,7х0,65 м с транспортировкой автосамосвалами 15 т до 12 км для последующей посадки*	*шт*	*151*	
		м³	*257*	
		т	*193*	*по городу 12,0 км*
Улица М-15 от ул. М-5 до ул. М-7				
	Вырубка			
21,1	*Валка, трелевка, разделка и корчевания деревьев (древесин) твердых пород со средним диаметром ствола 23,06 см (Вяз приземистый, клен, яблоня, акация, береза), средняя высота 8,05 метра с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*8*	
		м³	*14*	
		т	*10*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
21,2	*Вырубка и корчевания кустарниковых пород диаметр стволов до 8 см с погрузкой в автосамосвалы 15т и транспортировкой на свалку 41,7 км об. вес 0,75 т/м3*	*шт*	*3*	
		т	*5*	*в т.ч. по городу 26,3 км*
Вынос существующих наружных сетей электроснабжение 10/0,4кВ				
22,1	*Демонтаж существующего провода АС-70/11 мм2 и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*м*	*2292*	
22,2	*Демонтаж существующего кабеля АСБл 3х240 мм2 и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*м*	*272*	
22,3	*Демонтаж существующего кабеля АВБбШв 4х150 мм² и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*м*	*125*	
22,4	*Демонтаж существующих промежуточных опор со стойками СВ105-3,5 и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*шт*	*30*	
22,5	*Демонтаж существующих анкерных опор со стойками СВ105-3,5 и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*шт*	*8*	
22,6	*Демонтаж существующих угловых опор со стойками СВ105-3,5 и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*шт*	*24*	
22,7	*Демонтаж существующих ответвительных опор со стойками СВ105-3,5 и отвозка на базу АЖК на расстояние 40 км*	*шт*	*3*	

Состав комиссии Управления городской мобильности города Алматы для составления дефектного акта и утверждения прайс-листов по строительству транспортной инфраструктуры и капитальному, среднему, текущему ремонту дорог

Заместитель руководителя Управления городской мобильности города Алматы, председатель комиссии	А.К. Бостанов
Заместитель руководителя Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	Б.С. Кумаргазин
Руководитель отдела развития транспортной инфраструктуры и организации дорожного движения Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	А.А. Тулеушов
Руководитель развития улично-дорожной сети Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	Н.А. Ордабаев
Руководитель отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	Д.М. Надырканов
Руководитель отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	А.Б. Желдикбаев
Главный специалист отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	К.И. Анарбаев
Главный специалист отдела развития дорожной инфраструктуры Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	М.Б. Сейткулов
Главный специалист отдела развития транспортной инфраструктуры и организации дорожного движения Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	Р. Аскаров
И.о. главного специалиста отдела перспективного развития и проектирования Управления городской мобильности города Алматы, член комиссии	А.М. Ашенов
Главный инженер проекта	Н.К. Пиршаев

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

ТОМ I

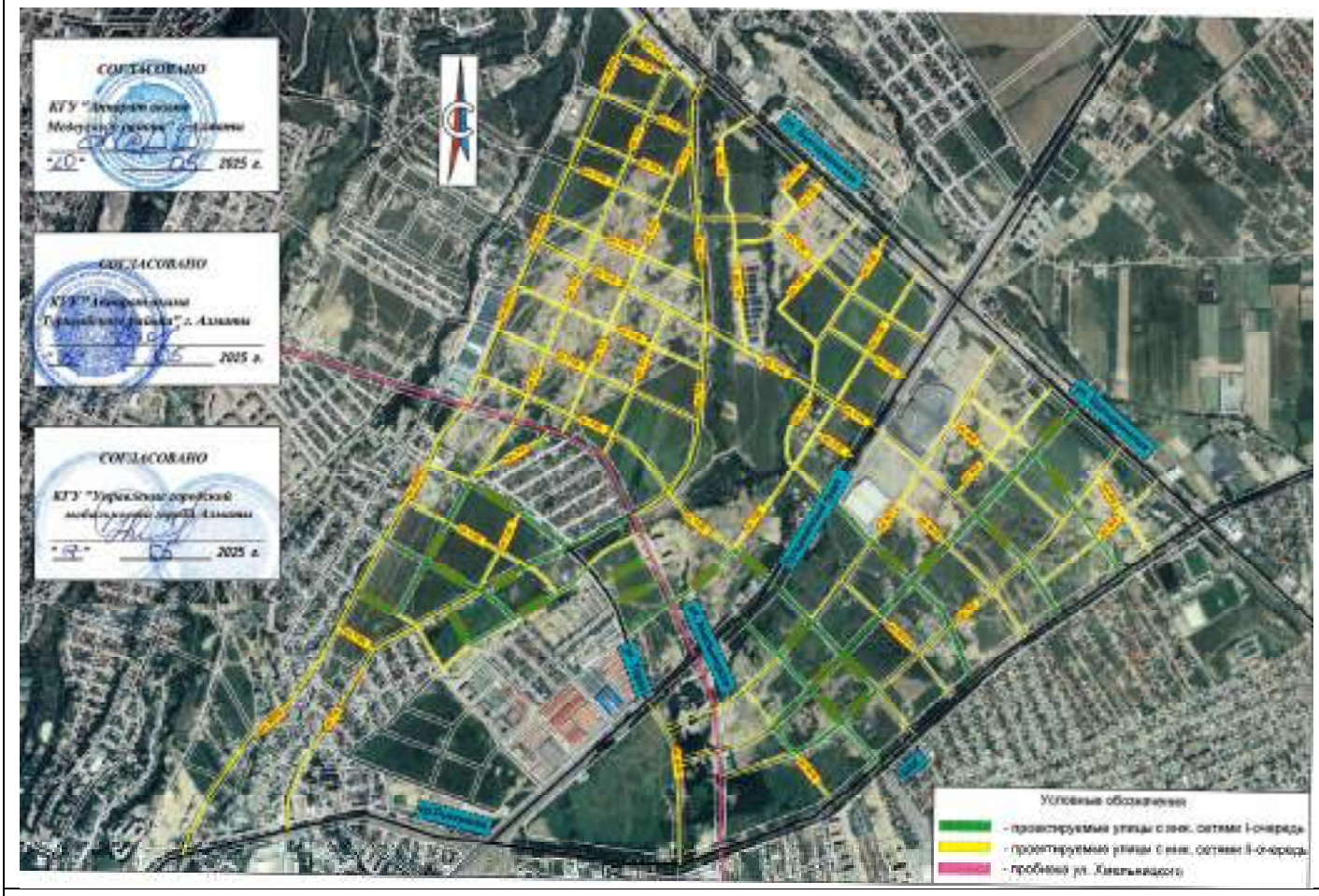
23.3 - ПП
Паспорт проекта

г. Астана, 2025 г.

Паспорт проекта

Заказчик: КГУ "Управление энергетики и водоснабжения города Алматы" **Генпроектировщик:** ТОО «Арруал» **Источник финансирования:** государственный бюджет **Место расположения:** Алматы, в Медеуском и Туркисибском районе	**Наименование проекта:** «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Туркисибском районах города Алматы. I очередь»	**Исходные данные, в том числе:** - Постановление Акимата г.Алматы №3/435 от 08.08.2024 г. - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) - Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12.08.2025 года. - Технические условия - Топогеодезические изыскания, выполнены ТОО "Проектный институт «Проект сити» в мае 2024 года. - Инженерно-геологические изыскания, выполнены ТОО «Алматы ГИИЗ» в марте 2024 года.

Схема улиц



Технико-экономические показатели:

1	Стадия проекта	Рабочий проект	
2	Общая протяженность улиц:	км	12,496
3	Общая строительная длина улиц:	км	11,530
4	Категория улиц: Т-9, М-5	Магистральная улица районного значения	

Параметры магистральных улиц районного значения:			
4.1	Ширина в красных линиях	м	40
4.2	Расчетная скорость	км/час	70
4.3	Количество полос движения	шт	4
4.4	Ширина полосы движения	м	3,5-4,0
4.5	Ширина проезжей части	м	15,0
4.6	Ширина транзитных тротуаров	м	2,25
4.7	Ширина велосипедных дорожек	м	1,5
4.8	Тип дорожной одежды	Капитальный, нежесткого типа	
4.9	Вид покрытия	Щебеночно-мастичная полимерасфальтобетонная смесь	
5	Категория улиц: Т-3, Т-20, Т-24, Т-26, М-1, М-7, М-13, М-8, М-11, Т-10, Т-25, Т-27, Т-29, М-14, М-15, М-4, Т-31, Т-32	Улица местного значения в жилой застройке	
Параметры улиц местного значения в жилой застройке:			
5.1	Ширина в красных линиях	м	15-30
5.2	Расчетная скорость	км/час	40
5.3	Количество полос движения	шт	2
5.4	Ширина полосы движения	м	3,5
5.5	Ширина проезжей части	м	7,0
5.6	Ширина транзитных тротуаров	м	1,5
5.7	Тип дорожной одежды	Капитальный, нежесткого типа	
5.8	Вид покрытия	Мелкозернистый асфальтобетон	
Строительство инженерных сетей:			
1	Наружное электроосвещение	км	32,2
2	Светофорная сигнализация:	км	3,5
2.1	Количество светофорных объектов	шт	6
2.2	Количество транспортных светофоров	шт	60
2.3	Количество пешеходных светофоров	шт	48
3	Общая протяженность сетей хозбытовой канализации	км	11,5
4	Общая протяжённость водопроводной сети	км	16,3
5	Общая протяженность сетей газоснабжения	км	7,5
5.1	ГРПШ-16-2НВ-У1пропускная способность 66 000 м3/ч	шт	1
7	Протяжённость 4-х отверстной телефонной канализации	км	36,4
7.1	Количество проектируемых телефонных колодцев	шт	248
8	Протяжённость проектируемых кабельных каналов	км	10,7
8.1	Общая протяжённость кабеля 10 кВ	км	76,5
8.2	Количество проектируемых кабельных камер	шт	292
8.3	Протяженность проектируемых трубных переходов 2х12	м	2155
8.4	Протяженность ГНБ с количеством ниток 24 шт	м	153
8.5	Протяженность ГНБ с количеством ниток 25 шт	м	119

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-2027 годов, всего в том числе: СМР оборудование прочие	Начало строительства - **II квартал 2026 года** Продолжительность строительства -20 месяцев **39 196 084,71 тыс.тг** **27 015 111,551 тыс.тг** **5 817 645,107 тыс.тг** **6 363 328,054 тыс.тг**

Из них: 2025 год 2026 год 2027 год	 **593 998,502 тыс.тг** **15 238 666,096 тыс.тг** **23 363 420,114 тыс.тг**
Основные конструктивные решения улицы:	
Магистральные улицы районного значения: Минимальный радиус кривых в плане на - 250 м Наибольший продольный уклон – 39 ‰ Поперечный уклон проезжей части - 20 ‰ **Конструкция дорожной одежды основной проезжей части (тип 1):** - верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной полимерасфальтобетонной смеси, полимер-ЩМАС-20 с включение полимера Butonal, на битуме БНД70/100 по СТ РК 2373-2019, Н= 5 см; - розлив жидкого битума 0,3 л/м2 для подгрунтовки; - нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой плотной асфальтобетонной смеси МІ типа Б, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019, Н=0,11 м; - розлив жидкого битума с расходом 0,5 л/м2 для подгрунтовки, СТ РК 1274-2014; - розлив битумной эмульсии с расходом 0,6 л/м2 для ухода за слоем ЩПЦС, СТ РК 1274-2014; - верхний слой основания из щебеночно-песчано-цементой смеси (ЩПЦС), приготовленная в установке по СТ РК 973-2015, Н= 0,12 м; - слой основания из щебеночно-оптимальной смеси С4 по СТ РК 1549-2006, Н=15 см; - подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, Н=15 см. **Улицы местного значения в жилой застройке:** Минимальный радиус кривых в плане на - 50 м Наибольший продольный уклон – 39 ‰ Поперечный уклон проезжей части - 20 ‰ **Конструкция дорожной одежды основной проезжей части (тип 2):** - верхний слой покрытия из щебеночно-мастичной полимерасфальтобетонной смеси, полимер-ЩМАС-20 с включение полимера Butonal, на битуме БНД70/100 по СТ РК 2373-2019, Н= 5 см; - розлив жидкого битума 0,3 л/м2 для подгрунтовки; - нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой плотной асфальтобетонной смеси МІ типа Б, на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019, Н=0,08 м; - розлив жидкого битума с расходом 0,5 л/м2 для подгрунтовки, СТ РК 1274-2014; - розлив жидкого битума с расходом 2,5 л/м2 для заклинки, СТ РК 1274-2014; - слой основания из щебня фракционированного ф40-70 по способу "заклинки" мелким щебнем ф5-20 по СТ РК 1284-2004, Н=17 см; - подстилающий слой из природной песчано-гравийной смеси по ГОСТ 23735-2014, Н=20 см.	

Главный инженер проекта _____ **Халмуратов Е.У.**

КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Номер: 07082025001784
Дата подачи: 2025-07-28 14:58:38
УНО: 418487773302635922
Код НИКАД: KZ83VUA01887660

Коммунальное государственное учреждение "Управление городской мобильности города Алматы"
161040019460
ТЕЛИБАЕВ САГЫНДЫК
«Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Туркисбском районе» города Алматы»

СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» рассмотрев Ваше заявление от 2025-07-28 14:58:38 № 102145 согласовывает эскиз (эскизный проект) «Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Туркисбском районе» города Алматы» по адресу «Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Туркисбском районе» города Алматы».

Кадастровый номер: 20:317:106:401
Целевое назначение: обслуживание строительства индивидуального жилого дома

Основные технико-экономические показатели:
Площадь земельного участка: га
Площадь застройки: м²
Площадь покрытия: м²
Площадь озеленения: м²
Общая площадь: м²
Этажность:

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

"Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы қ., Абай Даңғылы 90

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

Республика Казахстан 010000, г.Алматы, Проспект Абая 90

27.08.2025 №ЗТ-2025-01707564

Товарищество с ограниченной ответственностью "АРРУАЛ"

На №ЗТ-2025-01707564 от 12 июля 2025 года

Управление городского планирования и урбанистики города Алматы рассмотрев ваше письмо касательно предоставлении информации о наличии либо отсутствии сибиреязвенных захоронений на территории проектирования по объекту «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота», расположенном на территории Медеуского и Туркисбского районов города Алматы. I очередь», в рамках своей компетенции сообщает следующее. Согласно фрагменту проекта детальной планировки города Алматы, утверждённому постановлением акимата города Алматы от 29 декабря 2024 года № 4/725, на запрашиваемом земельном участке информация о наличии сибиреязвенных захоронений в радиусе 1000 метров отсутствует. В соответствии со ст. 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

Басшының орынбасары **СЕМБАЕВ ЕРКЕБУЛАН АЛДАШОВИЧ**

Орындаушы

БЕРІКҰЛЫ БЕКНАР

тел.: 7272408000

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.

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Балқаш-Алакөл бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі.

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ, АБЫЛАЙ ХАН Даңғылы, № 2 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию,охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Г.АЛМАТЫ, Проспект АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 2

Номер: KZ49VRC00024499

Дата выдачи: 27.08.2025 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "АРРУАЛ"
070940013968
010000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА, РАЙОН ЕСИЛЬ, Жилой массив Шұбар улица Наркескен, дом № 1/1, Нежилое помещение 1

Республиканское государственное учреждение "Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию,охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ74RRC00069354 от 19.08.2025 г., сообщает следующее:

Проект «Строительство улиц в полицентре «Восточное ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районе» города Алматы. I очередь» разработан ТОО «Арруал».

Проектом предусматривается строительство улиц в полицентре «Восточное ворота».

Местонахождение проектируемого объекта: город Алматы, район «Турксибский», в квадрате улиц Баймагамбетова, Кульджинский тракт, Бухтарминская и пр. Т. Рыскулова.

Улицы М-5, улица Т-9:

- магистральные улицы районного значения (с шириной красных линий 40 метров). - Ширина проезжей части составляет 15,0 м (2 полосы по 3,5 м; 2 полосы по 4,0 м). Ширина транзитных тротуаров - 2,5 м, ширина велосипедной дорожки - 1,5 м, полоса безопасности 1,0 м.

Улицы М-8, М-11, М-1, М-7, М-13, Т-3, Т-20, Т-24,Т-26:

- улицы местного значения в жилой застройке (с шириной красных линий 30 метров). Ширина проезжей части составляет 7,0 м (2 полосы по 3,5 м). Ширина транзитных тротуаров - 1,5 м.

Улицы М-4, М-14, М-15, Т-10, Т-25, Т-27, Т-29, Т-31, Т32:

- улицы местного значения в жилой застройке (с шириной красных линий 20 метров). - Ширина проезжей части составляет 7,0 м (2 полосы по 3,5). Ширина транзитных тротуаров - 1,5 м.

Руководствуясь статьями Водного кодекса РК, в соответствии Приказу и.о. Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 20 июня 2025 года № 142-НҚ «Об утверждении Правил согласования размещения, проектирования и строительства, реконструкции сооружений и других объектов, влияющих на состояние водных объектов, а также условий проведения работ, связанных со строительной деятельностью, лесоразведением, операциями по недропользованию, бурением скважин, санацией поверхностных водных
объектов, рыбохозяйственной мелиорацией водных объектов, сельскохозяйственными и иными работами

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах» Балкаш – Алакольская бассейновая инспекция согласовывает
проект «Строительство улиц в полицентре «Восточное ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районе» города Алматы. I очередь », при выполнении следующих требований:

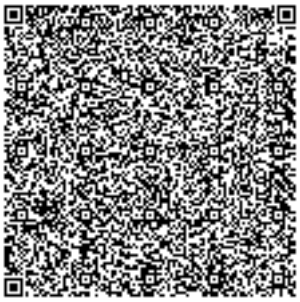
- не допускать нарушения требований Водного кодекса РК;
- произвести оценку воздействия на окружающую среду данного объекта (согласно экологического кодекса ст. 36-37) и согласовать с бассейновыми инспекциями согласно Водному кодексу РК;
- в водоохранной полосе не размещать строительство здании и сооружений;
- содержать прилегающей к территории участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно;
- в водоохранной зоне и полосе исключить размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их
применение, также размещение кладбищ, выпас сельско -хозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них, размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обусловливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод;
- после окончания строительства, места проведения строительных работ воостановить;
- обеспечение не допустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать сброс ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- не допускать захвата земель водного фонда.

На основании Водного кодекса Республики Казахстан настоящее заключение имеет обязательную силу.

В случае невыполнения требований, виновный будет привлечен к ответственности согласно действующему законодательству Республики Казахстан, а согласование приостановлено.

Заместитель руководителя **Медет Керимжанов Серикович**

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ИП «Green-Balance»

МАТЕРИАЛЫ

инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений по объекту:
«Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

ИП «Green-Balance» Әділбай А.Т.

г. Алматы 2025 год

Пояснительная записка

В Н И М А Н И Е!

Данные материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений не являются основанием для вырубки и санитарной вырубки, без оформления разрешения в уполномоченном органе в области работы с зеленым Фондом (Управление экологии и окружающей среды города Алматы).

Административный район города: Медеуский, Турксибский
Наименование объекта: «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь
Месторасположение: в Медеуском и Турксибском районах города Алматы
Категория насаждений: специального назначения
Заказчик: Управление строительства города Алматы
Исполнитель: ИП «Green-Balance»

Работы по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь», выполнены силами специалистов ИП «Green-Balance».

Работы по обследованию зеленых насаждений выполнены в полном соответствии с «Инструкцией по порядку проведения и оформления материалов инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений г.Алматы» от 2006г. (далее Инструкция) и «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденных решением XXXIII сессии маслихата города Алматы IV созыва от 16 октября 2018 года №1504 (далее Правила) с целью получения данных по объему компенсационных восстановительных работ.

Согласно требованиям Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы, попадающих под вынужденный снос, необходимо проведение инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений с учетом видового состава, количественного и качественного состояния, возраста и диаметра.

Ситуационный план заказчиком предоставлен. На план нанесены все обследованные деревья, кустарники с соответствующей нумерацией.

Согласно классификации, предусмотренной Инструкцией (2006г.), все зеленые насаждения города разделены на три категории: насаждения общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения.

Насаждения, учтенные при инвентаризации данной территории, относятся к категории насаждений специального назначения (таблица№1).

Насаждения специального назначения — насаждения вдоль улиц, магистралей и проспектов от дорожного полотна, тротуара до границ землепользователя, зоологические сады (парки), парки-выставки, кладбищах, питомники и оранжереи, полоса отвода железных и автодорог (на границах города).

Таблица №1

Распределение по категориям насаждений

№ п/п	Порода	Категории насаждений Специального назначения	Всего, шт.
1	**2**	**3**	**4**
Древесные породы			
1	Акация	6	6
2	Береза	4	4
3	Вишня	15	15
4	Вяз приземистый	826	826
5	Вяз шершавый	5	5
6	Дуб	2	2
7	Ель	2	2
8	Ива	55	55
9	Катальпа	31	31
10	Клен	168	168
11	Липа	1	1
12	Лох	345	345
13	Орех	1	1
14	Сумах	5	5
15	Тополь	9	9
16	Урюк	8	8
17	Черешня	6	6
18	Яблоня	82	82
19	Ясень	4	4
	Итого, шт.	**1575**	**1575**
Кустарниковые породы			
1	Сирень	3	3
2	Шиповник	3	3
	Итого, шт.	**6**	**6**

Примечание: 23 пней

Инвентаризация зеленых насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, проведена методом натурной таксации (по деревный перечет) с нанесением на картографическую основу месторасположения каждого дерева, куртины, рядовой посадки, кустарников и т.п.

При описании каждого дерева определялись следующие таксационные показатели: порода, возраст, высота, диаметр, наличие болезней и вредителей, санитарное состояние дерева и хозяйственные мероприятия, требуемые на момент обследования. При этом санитарное состояние объекта определялось посредством **коэффициента состояния (жизнеспособности)объекта (КСО)** - качественное состояние зеленых насаждений, определяющее жизнеспособность предлагаемого к вынужденному сносу, санитарной рубке объекта, его потенциальную способность к дальнейшему функционированию.

Подробное таксационное описание каждого дерева и кустарника приведено в Приложении №1 «Таксационное описание».

В результате проведенной инвентаризации **учтено и описано:**

- **1575** деревьев;
- **6** кустарников;
- **3694** кв.м. дикорастущей поросли;
- **53** кв.м.живой изгороди;
- **23** пней.

Распределение насаждений по породному составу приведено в Таблице №2, из которой видно, что основным, образующим насаждением, породой на обследованной территории является: вяз приземистый – 826 шт. (52 %) и из кустарниковой растительности: сирень – 3 шт. (50 %).

Распределение насаждений по породному составу приведено в Таблице №2.

Таблица №2

Распределение насаждений по породам

№ п/п	Порода	Количество деревьев, шт.	% от общего количества
1	**2**	**3**	**4**
Древесные породы			
1	Акация	6	1
2	Береза	4	1
3	Вишня	15	1
4	Вяз приземистый	826	52
5	Вяз шершавый	5	1
6	Дуб	2	1
7	Ель	2	1
8	Ива	55	3
9	Катальпа	31	2
10	Клен	168	11
11	Липа	1	1
12	Лох	345	22
13	Орех	1	1
14	Сумах	5	1
15	Тополь	9	1
16	Урюк	8	1
17	Черешня	6	1
18	Яблоня	82	5
19	Ясень	4	1
	Итого, шт.	**1575**	100
	%	**100**	100
Кустарниковые породы			
1	Сирень	3	50
2	Шиповник	3	50
	Итого, шт.	**3**	**100**

Для распределения деревьев и кустарников по группам возраста приняты возраста спелости в разрезе пород, приведенные в Инструкции 2006 года.

Возрастная характеристика насаждений, произрастающих на территории обследованного участка, приведена в Таблице №3, из которой видно, что **962** экземпляров представлено молодняками, **532** экземпляра средневозрастными, **56** экземпляров приспевающими, **6** экземпляров спелыми, **19** экземпляров перестойными.

Кустарники представлены **6**экземпляров средневозрастными.

Таблица №3

Распределение насаждений по группам возраста

№ п.п	Порода	Группа возраста					Всего, шт.
		Молодняки	Средневозрастные	Приспевающие	Спелые	Перестойные	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Древесные породы							
1	Акация	6					6
2	Береза	3	1				4
3	Вишня	10	5				15
4	Вяз приземистый	534	263	6	4	19	826
5	Вяз шершавый	2	3				5
6	Дуб	2					2
7	Ель	2					2
8	Ива	44	11				55
9	Катальпа	31					31
10	Клен	164	4				168
11	Липа	1					1
12	Лох	57	241	46	1		345
13	Орех	1					1
14	Сумах	5					5
15	Тополь	3	1	4	1		9
16	Урюк	8					8
17	Черешня	3	3				6
18	Яблоня	82					82
19	Ясень	4					4
	Итого, шт.	**962**	**532**	**56**	**6**	**19**	**1575**
Кустарниковые породы							
1	Сирень		3				3
2	Шиповник		3				3
	Итого, шт.		**6**				**6**

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка – **8,05 м.** Кустарниковых насаждений – **2** м.

Средняя высота основных, образующих древесных насаждений, пород равна: вяз приземистый – **9,5 м.** Кустарниковых насаждений: сирень – **2** м.

Таблица №4

Распределение насаждений по группам высот

№ п.п	Порода	Группа высот, м					Всего, шт.
		0,2-4,0	4,1-9,0	9,1-15,0	15,1-20,0	20,1 и выше	
1	2	3	4	5	6	7	8
Древесные породы							
1	Акация	4	1	1			6
2	Береза	1	2	1			4
3	Вишня	4	11				15
4	Вяз приземистый	220	253	324	29		826
5	Вяз шершавый		2	2	1		5
6	Дуб	2					2
7	Ель	2					2
8	Ива	16	27	12			55
9	Катальпа	16	15				31
10	Клен	17	75	76			168
11	Липа	1	0				1
12	Лох	115	230				345
13	Орех	1					1
14	Сумах	5					5
15	Тополь		3	1	5		9
16	Урюк	5	3				8
17	Черешня	6					6
18	Яблоня	69	13				82
19	Ясень		4				4
	Итого, шт.	484	639	417	35		1575
Кустарниковые породы							
1	Сирень	3					3
2	Шиповник	3					3
	Итого, шт.	**6**					**6**

Общая картина распределения насаждений по диаметру ствола на высоте 1,3 м приведена в Таблице №5 настоящей записки, из которой видно, что средний диаметр древесных насаждений – **18,2** см. Кустарниковых насаждений – **2,6** м.

Средний диаметр основных, образующих насаждений, пород равен: вяз приземистый – **23,06** см. Кустарниковых насаждений: сирень – **2,6** м.

Таблица №5

Распределение насаждений по диаметру

№ п.п	Порода	Ступени толщины																										Всего, шт.
		1	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**	**44**	**48**	**52**	**56**	**60**	**64**	**68**	**72**	**82**	**100**	
Древесные породы																												
1	Акация			1	2	1				1	1																	6
2	Береза				2	1										1												4
3	Вишня		1		4	4	1		4	1																		15
4	Вяз приземистый		12	50	19	102	32	3	22	173	94	27	81	140	19	19	4	1	5		4		13	6				826
5	Вяз шершавый								1		1			2	1													5
6	Дуб			1	1																							2
7	Ель				2																							2
8	Ива	1	2	1	8	3		3		4	15	7	9	2														55
9	Катальпа		2		7	5			5	10	2																	31
10	Клен			5	16		6	5	19	102	10	1	4															168
11	Липа										1																	1
12	Лох			14	20	7	15	4	20	94	79	49	41	1	1													345
13	Орех				1																							1
14	Сумах		1	3	1																							5
15	Тополь					1						2	1			3	1	1										9
16	Урюк			5					2		1																	8
17	Черешня				2	1			3																			6
18	Яблоня	1	3	32	21	11	1	2	1	5	5																	82
19	Ясень					1				2	1																	4
	Итого, шт.	**2**	**21**	**112**	**106**	**137**	**55**	**17**	**77**	**392**	**210**	**86**	**136**	**145**	**21**	**23**	**5**	**2**	**5**		**4**		**13**	**6**				**1575**
Кустарниковые породы																												
1	Сирень		2	1																								3
2	Шиповник		3																									3
	Итого, шт.		**5**	**1**																								**6**

Санитарное состояние деревьев и кустарников на обследованной территории определялось исходя из их фактических (качественных) характеристик с применением **КСО (коэффициента состояния объекта)** следующими показателями:

Здоровые (КСО-1) - без признаков ослабления с нормальным развитием и без повреждений (нормальное облиственение кроны и высокая декоративность, интенсивный прирост побегов, вредители и болезни отсутствуют). По возрастной характеристике это в основном молодые и средневозрастные насаждения.

Ослабленные (КСО-2) - деревья и кустарники с незначительными повреждениями или с однобоким развитием кроны, средняя декоративность, до 10% сухих сучьев, слабое угнетение (меньше листовая пластина), поврежденные на 25% вредителями и болезнями. Характерно в основном для приспевающих насаждений.

Угнетенные (КСО-3) - часто суховершинные деревья, с наличием значительной депрессии в развитии и механических повреждений (дупел, сухих веток до 50%), слабо облиственение, недекоративные, поврежденные вредителями и болезнями до 50%. Наиболее часто встречаются в спелых насаждениях.

Усыхающие (КСО-4) - очень развит процесс отмирания, наблюдается массовое (более 50%) повреждение дерева вредителями и болезнями, суховершинные. Как правило, спелые и перестойные насаждения.

Сухостой (КСО-5) - полностью усохшее (погибшее) дерево или кустарник, подлежащий первоочередной вырубке.

Общее распределение насаждений по санитарному состоянию на момент обследования приведено в Таблице №6.

В результате проведенного обследования участка установлено, что **144** шт. - здоровые (КСО-1), **1426** шт. - ослабленные (КСО-2), **5** шт. - сухостойные.

Кустарниковые породы **3** шт. - здоровые (КСО-1), **3** шт. - ослабленные (КСО-2).

В целом, санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное.

Таблица №6

Распределение насаждений по санитарному состоянию

№ п.п	Порода	Санитарное состояние					Всего, шт
		Здоровые КСО-1	Ослабленные КСО-2	Угнетенные КСО-3	Усыхающие КСО-4	Сухостой, аварийные КСО-5	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Древесные породы							
1	Акация	2	4				6
2	Береза	1	3				4
3	Вишня	13	2				15
4	Вяз приземистый	41	782			3	826
5	Вяз шершавый		5				5
6	Дуб	2					2
7	Ель	2					2
8	Ива	14	41				55
9	Катальпа	15	16				31
10	Клен	12	156				168
11	Липа		1				1
12	Лох	20	324			1	345
13	Орех	1					1
14	Сумах	1	4				5
15	Тополь	1	8				9
16	Урюк	5	3				8
17	Черешня	2	4				6
18	Яблоня	11	70			1	82
19	Ясень	1	3				4
	Итого, шт.	**144**	**1426**			**5**	**1575**
Кустарниковые породы							
1	Сирень	3					3
2	Шиповник		3				3
	Итого, шт.	**3**	**3**				**6**

При проведении инвентаризационных работ осуществлялось и лесопатологическое обследование зеленых насаждений деревьев, зараженных вредителями или болезнями не выявлено (таблица №7).

Таблица №7

Распределение насаждений по наличию болезней и вредителей

№ п.п	Порода	Наличие болезней	Кол-во зараженных деревьев, шт.	Наличие вредителей	Кол-во пораженных деревьев, шт.
Древесные породы					
1	Акация				
2	Береза				
3	Вишня				
4	Вяз приземистый				

5	Вяз шершавый				
6	Дуб				
7	Ель				
8	Ива				
9	Катальпа				
10	Клен				
11	Лох				
12	Орех				
13	Сумах				
14	Тополь				
15	Урюк				
16	Черешня				
17	Яблоня				
18	Ясень				
18	Ясень				
	Итого, шт.	не обнаружено		не обнаружено	
Кустарниковые породы					
1	Сирень				
2	Шиповник				
	Итого, шт.	не обнаружено		не обнаружено	

Согласно Инструкции 2006 года, категории удовлетворительных соответствуют деревья, учтенные по своему санитарному состоянию, как «здоровые», «ослабленные» и «угнетенные» (КСО-1, 2 и 3).

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

- **<u>требуется сохранение:</u>**
  - **542** деревьев;
  - **3** кустарника;
  - **53** кв.м.живой изгороди;

- **<u>под вырубку</u>**:
  - **1028** деревьев;
  - **3** кустарника;
  - **3694** кв.м. дикорастущей поросли;

- **<u>под санитарную вырубку:</u>**
  - **5** дерева;

- **<u>под корчевания:</u>**
  - **23** пней.

При проведении инвентаризационных работ в зависимости от санитарного состояния деревьев и намечаемых строительных мероприятий,

назначались следующие хозяйственные мероприятия (таблица №11), проведение которых необходимо с лесоводственной точки зрения:

- ***Вырубка деревьев*** - работа по вырубке (пересадке) деревьев, осуществляемая по разрешению уполномоченного органа в соответствии с пунктом 159 приложения 2 к Закону Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" от 16 мая 2014 года.

- ***Сохранение зеленых насаждений*** – комплекс мероприятий, направленный на сохранение особо ценных пород насаждений, попадающих под пятно благоустройства и строительных работ.

- ***Пересадка зеленых насаждений*** - пересадка растущих деревьев и кустарников лиственных и хвойных пород с комом I класса возраста (до 10 лет - для лиственных пород и до 20 лет - для хвойных пород), реже - II класса возраста (от 11 до 20 лет - для лиственных пород и от 21 до 40 лет - для хвойных пород) с соблюдением высоких технологий по пересадке с комом земли (от 1,8 и более метров) в зависимости от распределения корневой системы по вертикали или горизонтали.

- ***Санитарная обрезка*** – удаление больных, усыхающих, сухих и поврежденных ветвей, создающих аварийные ситуации (лежащих на линиях электропередач, газовых трубах, разрушающих кровлю зданий, создающих угрозу безопасности дорожного движения).

- ***Уход*** - уход за почвой и подземной частью растений (подкормка, полив, рыхление и прочие действия).

- ***Формирование кроны*** - обрезка ветвей и побегов, отдельных деревьев, кустарников и линейных насаждений, поддающихся формовке, не приводящая их гибели, с целью придания им определенной эстетической формы и омолаживания зеленых насаждений.

Таблица №8

Распределение насаждений, попадающих под сохранение, по диаметру и состоянию в разрезе пород

№ п.п	Порода	Ступени толщины																									Всего, шт.
		1	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**24**	**28**	**32**	**36**	**40**	**44**	**48**	**52**	**56**	**60**	**64**	**68**	**72**	**82**	**100**	
Древесные породы																											
1	Акация			1	2					1	1																	5
2	Береза				1																							1
3	Вишня				1																							1
4	Вяз приземистый		6	15	5	12	4	1	13	34	38	5	43	71	7	1	4		1				9	5				274
5	Вяз шершавый								1		1				1													3
6	Дуб			1	1																							2
7	Ель				2																							2
8	Ива	1	3		8	3		3		2	15	5	5															45
9	Катальпа		2		7	5			5	10	2																	31
10	Клен		1	2	8		2	5	14	42	3	1	2															80
11	Лох			2	12		7	1	7	11	3	16																59
12	Орех				1																							1
13	Сумах				1																							1
14	Тополь					1						2																3
15	Урюк			5					2		1																	8
16	Черешня				2	1			3																			6
17	Яблоня		2	4	2	3		1		4																		16
18	Ясень					1				2	1																	4
	Итого, шт.	**1**	**14**	**30**	**53**	**26**	**13**	**11**	**45**	**106**	**65**	**29**	**50**	**71**	**8**	**1**	**4**		**1**				**9**	**5**				**542**
Кустарниковые породы																											
1	Сирень		2	1																								3
	Итого, шт.		**2**	**1**																								**3**

Таблица №9

Распределение насаждений, попадающих под вырубку, по диаметру и состоянию в разрезе пород

№ п.п	Порода	Ступени толщины																									Всего, шт.
		1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	82	100	
Древесные породы																												
1	Акация					1																						1
2	Береза				1	1										1												3
3	Вишня		1		3	4	1		4	1																		14
4	Вяз приземистый		6	35	13	90	28	2	8	138	56	22	38	69	12	18		1	4		4		4	1				549
6	Вяз шершавый													2														2
7	Ива									2		2	4	2														10
8	Клен			2	8		4		5	60	7		2															88
9	Липа										1																	1
10	Лох			12	8	7	8	3	13	84	75	33	41	1														285
11	Сумах		1	3																								4
12	Тополь												1			3	1	1										6
13	Яблоня	1	1	28	19	7	1	1	1	1	5																	65
	Итого, шт.	**1**	**9**	**80**	**52**	**110**	**42**	**6**	**31**	**286**	**144**	**57**	**86**	**74**	**12**	**22**	**1**	**2**	**4**		**4**		**4**	**1**				**1028**
Кустарниковые породы																												
1	Шиповник		3																									3
	Итого, шт.		**3**																									**3**

Таблица №10

Распределение насаждений, попадающих под санитарную вырубку, по диаметру и состоянию в разрезе пород

№ п.п	Порода	Ступени толщины																									Всего, шт.
		1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	82	100	
Древесные породы																												
1	Вяз приземистый				1				1	1																		3
2	Лох										1																	1
3	Яблоня					1																						1
	Итого, шт.				**1**	**1**			**1**	**1**	**1**																	**5**

Таблица №11

Распределение насаждений по хозяйственным мероприятиям

№ п.п	Порода	Хоз мероприятия					
		Вы-рубка	Сан. вырубка	Пересад-ка	Уход	Сохранение	Всего, шт.
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**9**
Древесные породы							
1	Акация	1				5	6
2	Береза	3				1	4
3	Вишня	14				1	15
4	Вяз приземистый	549	3			274	826
5	Вяз шершавый	2				3	5
6	Дуб					2	2
7	Ель					2	2
8	Ива	10				45	55
9	Катальпа					31	31
10	Клен	88				80	168
11	Липа	1					1
12	Лох	285	1			59	345
13	Орех					1	1
14	Сумах	4				1	5
15	Тополь	6				3	9
16	Урюк					8	8
17	Черешня					6	6
18	Яблоня	65	1			16	82
19	Ясень					4	4
	Итого, шт.	**1028**	**5**			**542**	**1575**
Кустарниковые породы							
1	Сирень					3	3
2	Шиповник	3					3
	Итого, шт.	**3**				**3**	**6**

Заключение

В результате проведенных работ по инвентаризации и лесопатологическому обследованию зеленых насаждений на территории, «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь», **учтено и описано:**

- **1575** деревьев;
- **6** кустарников;
- **3694** кв.м. дикорастущей поросли;
- **53** кв.м.живой изгороди;
- **23** пней.

По возрастной характеристике учтенные древесные породы представлены следующим образом: **962** экземпляров представлено молодняками, **532** экземпляра средневозрастными, **56** экземпляров приспевающими, **6** экземпляров спелыми, **19** экземпляров перестойными.

Кустарники представлены **6**экземпляров средневозрастными.

Средняя высота древесных насаждений, произрастающих на территории обследованного участка – **8,05 м.** Кустарниковых насаждений – **2** м.

По санитарному состоянию деревья распределились следующим образом: **144** шт. - здоровые (КСО-1), **1426** шт. - ослабленные (КСО-2), **5** шт. - сухостойные.

Кустарниковые породы **3** шт. - здоровые (КСО-1), **3** шт. - ослабленные (КСО-2).

В результате лесопатологического обследования зеленых насаждений деревьев, зараженных вредителями или болезнями не выявлено.

В целом, санитарное состояние зеленых насаждений обследованного участка удовлетворительное.

В ходе проведения инвентаризации намечены следующие лесохозяйственные мероприятия:

- **требуется сохранение:**
  - **542** деревьев;
  - **3** кустарника;
  - **53** кв.м.живой изгороди;

- **под вырубку**:
  - **1028** деревьев;
  - **3** кустарника;

- **3694** кв.м. дикорастущей поросли;

- **<u>под санитарную вырубку:</u>**
  - **5** дерева;

- **<u>под корчевания:</u>**
  - **23** пней.

Согласно «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы» компенсационное восстановление зеленых насаждений за санитарную рубку, вынужденный снос, произведенный с разрешения уполномоченного органа акимата, производится путем посадки саженцев лиственных пород высотой не менее 3-х метров, а хвойных не менее 2-х метров (I-го и II-го класса качества).

Согласно «Правил содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы» от 31 марта 2020 г. №173, при вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев производится в десятикратном размере.

Согласно п.1 ст.283 Кодекса Республики Казахстан об административных правонарушениях «незаконная порубка и повреждение деревьев и кустарников, а также деревьев и кустарников, не входящих в лесной фонд и запрещенных к порубке, не содержащие признаков уголовно наказуемого деяния, - влечет предупреждение или штраф на физических лиц в размере от десяти до пятнадцати, на должностных лиц, индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, являющихся субъектамималого или среднего предпринимательства или некоммерческими организациями, - в размере от тридцати до сорока, на юридических лиц, являющихся субъектами крупного предпринимательства, - в размере от ста до ста пятидесяти месячных расчетных показателей с конфискацией незаконно срубленных деревьев и кустарников, транспортных средств и иных предметов нарушителя, явившихся орудием совершения указанных нарушений, или без таковой.

Так же следует отметить, что данные материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений не являются основанием для сноса, санитарной рубки, санитарной обрезки и т.д., без оформления разрешения в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды (Управление экологии и окружающей среды города Алматы).

№	Категория	Вид объекта	Порода	Кол-во	Возраст	Высота	Диаметр в см.	Состояние	Хозяйс-твеные	Площадь цветника, газона в кв.м	Длина жив. изг. в пм.	Дикорост.	Примеча-ние
1	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
2	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	10	2	8	здоровое	сохранение				
3	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
4	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	14	ослабленное	сохранение				
5	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	4	14	ослабленное	сохранение				
6	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
7	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	7	16	ослабленное	сохранение				
8	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
9	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	10	3	8	здоровое	сохранение				
10	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	4	14	ослабленное	сохранение				
11	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	20	6	18	ослабленное	сохранение				
12	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	10	3	8	здоровое	сохранение				
13	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	10	3	8	здоровое	сохранение				
14	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	6	16	ослабленное	сохранение				
15	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	6	16	здоровое	сохранение				

16	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	3	14	ослабленное	сохранение				
17	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	6	16	ослабленное	сохранение				
18	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
19	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	5	6	здоровое	сохранение				
20	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
21	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
22	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
23	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	15	5	14	ослабленное	сохранение				
24	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
25	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
26	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
27	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
28	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
29	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
30	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	1	4	здоровое	сохранение				
31	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	1	4	здоровое	сохранение				

32	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
33	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	сохранение				
34	Насажд. спец. насажд.	живая изгородь	прочие	1	5	1	2	здоровое	сохранение		10		
35	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	акация	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
36	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	акация	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
37	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	акация	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
38	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	11	36	ослабленное	сохранение				
39	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	12	40	ослабленное	сохранение				
40	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	12	40	ослабленное	сохранение				
41	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	11	40	ослабленное	сохранение				
42	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз шершавый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
43	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
44	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	15	3	12	ослабленное	сохранение				
45	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
46	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
47	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	8	14	ослабленное	вырубка				

48	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	8	16	ослабленное	вырубка				
49	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	8	16	ослабленное	сохранение				
50	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
51	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
52	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
53	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	вырубка				
54	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
55	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
56	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
57	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
58	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
59	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
60	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
61	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	12	20	ослабленное	вырубка				
62	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
63	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				

64	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	сохранение				
65	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	сохранение				
66	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
67	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
68	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	12	24	ослабленное	сохранение				
69	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	25	8	24	ослабленное	сохранение				
70	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	25	8	24	ослабленное	сохранение				
71	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
72	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
73	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	вырубка				
74	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
75	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	вырубка				
76	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	вырубка				
77	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	20	68	ослабленное	сохранение				
78	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	20	68	ослабленное	сохранение				
79	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	20	68	ослабленное	сохранение				

80	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	8	16	ослабленное	сохранение				
81	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз шершавый	1	30	16	32	ослабленное	сохранение				
82	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз шершавый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
83	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз шершавый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
84	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	5	6	ослабленное	вырубка				
85	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	5	6	здоровое	сохранение				
86	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	5	6	здоровое	сохранение				
87	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	5	6	ослабленное	вырубка				
88	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	ослабленное	вырубка				
89	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	ослабленное	вырубка				
90	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
91	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
92	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
93	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
94	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	вырубка				
95	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				

96	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
97	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	сохранение				
98	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	сохранение				многоствольное
99	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
100	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
101	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
102	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3,5	6	ослабленное	вырубка				
103	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				
104	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	акация	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
105	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
106	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
107	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
108	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
109	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
110	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
111	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				

112	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
113	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
114	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
115	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
116	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
117	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
118	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
119	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
120	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
121	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	сохранение				
122	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	11	16	ослабленное	вырубка				
123	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
124	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	11	18	ослабленное	сохранение				
125	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
126	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
127	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				

128	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
129	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
130	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
131	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
132	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
133	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
134	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
135	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
136	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
137	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
138	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
139	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	10	16	ослабленное	вырубка				
140	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	сумах	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
141	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	береза	1	5	5	8	ослабленное	вырубка				
142	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	береза	1	5	5	6	ослабленное	вырубка				
143	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				

144	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
145	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
146	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
147	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
148	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
149	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
150	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
151	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
152	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
153	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
154	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
155	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
156	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
157	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
158	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	сохранение				
159	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	14	ослабленное	сохранение				

160	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	14	ослабленное	сохранение				
161	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	черешня	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
162	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	черешня	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
163	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
164	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	сохранение				
165	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	береза	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
166	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
167	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	катальпа	1	5	2	6	здоровое	сохранение				
168	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
169	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	здоровое	сохранение				
170	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
171	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
172	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
173	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
174	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
175	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				

176	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
177	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
178	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
179	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
180	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
181	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
182	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
183	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
184	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
185	Насажд. спец. насажд.	живая изгородь	малина	1	5	1	2	здоровое	сохранение		40		
186	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
187	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
188	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
189	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
190	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	11	20	ослабленное	сохранение				
191	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	11	20	ослабленное	сохранение				

192	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
193	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
194	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
195	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
196	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
197	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
198	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
199	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
200	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
201	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
202	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
203	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
204	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
205	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
206	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
207	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	6	ослабленное	вырубка				

208	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	8	6	ослабленное	вырубка				
209	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
210	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
211	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
212	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
213	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
214	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
215	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
216	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
217	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
218	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
219	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
220	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
221	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
222	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
223	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				

224	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
225	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
226	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
227	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
228	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
229	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
230	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
231	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
232	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
233	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
234	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
235	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
236	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
237	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
238	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1		2	28		корчевание				
239	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	дуб	1	5	3	6	здоровое	сохранение				

240	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	дуб	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
241	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
242	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
243	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
244	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
245	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
246	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	11	32	ослабленное	вырубка				
247	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
248	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
249	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
250	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	9	28	ослабленное	вырубка				
251	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	28	ослабленное	вырубка				
252	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	28	ослабленное	сохранение				
253	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	28	ослабленное	сохранение				
254	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	16	ослабленное	сохранение				
255	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	9	24	ослабленное	сохранение				

256	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
257	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
258	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
259	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	вырубка				
260	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
261	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
262	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	32	ослабленное	вырубка				многоствольное
263	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
264	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
265	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
266	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
267	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	сохранение				
268	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
269	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
270	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
271	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				

272	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
273	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
274	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
275	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
276	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
277	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
278	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
279	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
280	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
281	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
282	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
283	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
284	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
285	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
286	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
287	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				

288	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
289	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
290	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
291	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
292	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
293	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
294	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
295	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
296	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
297	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
298	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
299	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
300	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
301	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
302	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
303	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				

304	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
305	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
306	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
307	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
308	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
309	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
310	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
311	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
312	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
313	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
314	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
315	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
316	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
317	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
318	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
319	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				

320	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
321	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
322	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
323	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
324	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
325	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
326	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
327	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
328	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
329	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
330	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
331	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
332	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
333	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
334	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
335	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				

336	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
337	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
338	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
339	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
340	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
341	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
342	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
343	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
344	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
345	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
346	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
347	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
348	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
349	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
350	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
351	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				

352	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
353	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
354	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
355	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	сохранение				
356	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
357	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	сохранение				
358	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	сохранение				
359	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	сохранение				
360	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	сохранение				
361	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
362	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
363	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
364	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
365	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
366	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	11	20	ослабленное	вырубка				
367	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	11	20	ослабленное	вырубка				

368	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			200	
369	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			40	
370	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
371	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
372	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
373	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
374	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
375	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
376	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
377	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
378	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				
379	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	акация	1	20	10	18	ослабленное	сохранение				
380	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	акация	1	20	9	16	ослабленное	сохранение				
381	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
382	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
383	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				

384	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
385	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
386	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
387	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
388	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
389	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
390	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
391	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
392	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
393	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
394	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
395	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
396	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
397	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
398	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
399	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				

400	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
401	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
402	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
403	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
404	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
405	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
406	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
407	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
408	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
409	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
410	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
411	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	сохранение				
412	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
413	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
414	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	17	64	ослабленное	сохранение				
415	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				

416	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
417	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
418	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	11	28	ослабленное	сохранение				многоствольное
419	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	3	14	ослабленное	сохранение				
420	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	18	ослабленное	сохранение				
421	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
422	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
423	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
424	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
425	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
426	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
427	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				
428	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				
429	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				
430	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				
431	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				

432	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				
433	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	4	здоровое	сохранение				
434	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	сохранение				
435	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	сохранение				
436	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	сохранение				
437	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	сохранение				
438	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			7	
439	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			6	
440	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
441	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
442	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	6	здоровое	сохранение				
443	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	20	ослабленное	сохранение				
444	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	4	14	ослабленное	сохранение				
445	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	черешня	1	15	4	14	ослабленное	сохранение				
446	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	черешня	1	10	3	6	ослабленное	сохранение				
447	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	черешня	1	15	4	14	ослабленное	сохранение				

448	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	черешня	1	15	4	14	ослабленное	сохранение				
449	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	7	28	ослабленное	сохранение				
450	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
451	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
452	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
453	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
454	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
455	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
456	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
457	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
458	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
459	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
460	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
461	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
462	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
463	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				

464	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
465	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
466	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
467	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
468	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
469	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
470	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
471	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
472	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
473	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
474	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	50	18	48	ослабленное	сохранение				
475	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	60	18	56	ослабленное	вырубка				
476	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	60	18	56	ослабленное	вырубка				
477	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	60	18	56	ослабленное	вырубка				
478	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	8	6	здоровое	сохранение				
479	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	8	6	здоровое	сохранение				

480	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	8	6	здоровое	сохранение				
481	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
482	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
483	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
484	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	11	16	ослабленное	вырубка				
485	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	11	16	ослабленное	сохранение				
486	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
487	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
488	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	вырубка				
489	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
490	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
491	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
492	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
493	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
494	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
495	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				

496	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
497	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
498	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
499	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
500	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
501	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
502	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
503	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
504	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
505	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
506	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
507	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
508	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
509	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
510	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
511	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				

512	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
513	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
514	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
515	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
516	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
517	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
518	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
519	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
520	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
521	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	клен	1					вырубка			20	
522	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
523	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
524	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
525	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
526	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
527	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				

528	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
529	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
530	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
531	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
532	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
533	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
534	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
535	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
536	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
537	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
538	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
539	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
540	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
541	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
542	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
543	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				

544	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
545	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
546	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
547	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	клен	1					вырубка			15	
548	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	6	16	ослабленное	сохранение				многоствольное
549	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	6	16	ослабленное	сохранение				многоствольное
550	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	6	16	ослабленное	сохранение				
551	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
552	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3,5	4	ослабленное	сохранение				
553	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
554	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	4	ослабленное	вырубка				
555	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
556	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
557	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	5	6	ослабленное	вырубка				
558	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	7	28	ослабленное	вырубка				
559	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	7	28	ослабленное	сохранение				

560	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	ослабленное	вырубка				
561	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
562	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
563	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
564	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
565	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
566	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
567	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
568	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
569	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
570	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
571	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
572	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
573	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
574	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
575	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				

576	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
577	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
578	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
579	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
580	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
581	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	4	4	ослабленное	вырубка				
582	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	12	ослабленное	вырубка				
583	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	20	ослабленное	сохранение				
584	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
585	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
586	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
587	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
588	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
589	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	16	ослабленное	сохранение				
590	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	16	ослабленное	сохранение				
591	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	16	ослабленное	сохранение				

592	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	6	сухостой	сан.вырубка				
593	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
594	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
595	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
596	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
597	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
598	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
599	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
600	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				
601	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				
602	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
603	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
604	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
605	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
606	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
607	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				

608	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
609	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				многоствольное
610	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ясень	1	20	6	16	ослабленное	сохранение				
611	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
612	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
613	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
614	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
615	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	орех	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
616	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
617	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
618	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
619	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
620	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
621	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
622	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
623	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				

624	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
625	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
626	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
627	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
628	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
629	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
630	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
631	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
632	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
633	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
634	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
635	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	5	8	ослабленное	вырубка				
636	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	6	ослабленное	вырубка				
637	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
638	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	15	4	12	ослабленное	вырубка				
639	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				

640	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
641	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
642	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
643	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
644	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
645	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
646	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
647	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
648	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
649	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
650	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
651	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
652	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
653	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
654	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
655	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				

656	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
657	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
658	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
659	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
660	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
661	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
662	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
663	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	8	ослабленное	вырубка				
664	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
665	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
666	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
667	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
668	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	сохранение				
669	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
670	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
671	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				

672	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
673	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
674	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
675	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
676	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
677	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	18	ослабленное	вырубка				
678	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
679	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	12	ослабленное	вырубка				
680	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
681	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
682	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
683	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
684	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
685	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
686	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
687	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				

688	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				
689	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				
690	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
691	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	сумах	1	5	2,5	4	ослабленное	вырубка				
692	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	сумах	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
693	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	сумах	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
694	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	сумах	1	5	1	2	ослабленное	вырубка				
695	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	сохранение				
696	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	сохранение				
697	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	сохранение				
698	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	сохранение				
699	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	сохранение				
700	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	4	6	ослабленное	вырубка				многоствольное
701	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
702	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				
703	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				

704	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
705	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
706	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
707	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
708	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	30	7	28	ослабленное	вырубка				
709	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	18	сухостой	сан.вырубка				
710	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
711	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
712	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
713	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
714	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
715	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
716	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
717	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
718	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
719	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				

720	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
721	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
722	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
723	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
724	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
725	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
726	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
727	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
728	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
729	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
730	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
731	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
732	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	вырубка				
733	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
734	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	5	14	ослабленное	сохранение				
735	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	4	8	здоровое	сохранение				

736	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
737	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
738	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
739	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	6	ослабленное	сохранение				
740	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	6	ослабленное	вырубка				
741	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
742	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	2	6	ослабленное	вырубка				
743	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	2	6	ослабленное	вырубка				
744	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	3	10	3	6	ослабленное	вырубка				
745	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
746	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
747	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
748	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	2	6	ослабленное	вырубка				
749	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	4	6	ослабленное	вырубка				
750	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
751	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				

752	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
753	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
754	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
755	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
756	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
757	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
758	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
759	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
760	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
761	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
762	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
763	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
764	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
765	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	8	20	ослабленное	сохранение				
766	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
767	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				

768	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				
769	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				
770	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	6	ослабленное	вырубка				
771	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
772	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
773	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
774	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
775	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
776	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
777	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
778	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
779	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
780	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
781	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
782	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
783	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	4	10	здоровое	сохранение				

784	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
785	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	клен	1					вырубка			600	
786	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	7	16	ослабленное	сохранение				
787	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	10	здоровое	сохранение				
788	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
789	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
790	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
791	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
792	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
793	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	7	14	ослабленное	сохранение				
794	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
795	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
796	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
797	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
798	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				
799	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				

800	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
801	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
802	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
803	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
804	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
805	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
806	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
807	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	16	ослабленное	вырубка				многоствольное
808	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	16	40	ослабленное	сохранение				
809	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	16	24	ослабленное	вырубка				
810	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	50	16	48	ослабленное	вырубка				
811	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	45	16	44	ослабленное	вырубка				
812	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	16	32	ослабленное	вырубка				
813	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	68	ослабленное	сохранение				
814	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	вырубка				
815	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	68	ослабленное	вырубка				

816	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
817	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	65	18	64	ослабленное	сохранение				
818	Насажд. спец. насажд.	живая изгородь	виноград	1	5	4	2	здоровое	сохранение		3		
819	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) кустарники	сирень	1	5	1	2	здоровое	сохранение				
820	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) кустарники	сирень	1	5	1	2	здоровое	сохранение				
821	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	20	6	18	ослабленное	сохранение				
822	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	10	6	8	здоровое	сохранение				
823	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
824	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
825	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
826	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
827	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
828	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	5	8	здоровое	сохранение				
829	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	2,5	4	здоровое	сохранение				
830	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	1,5	2	здоровое	сохранение				
831	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				

832	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	10	здоровое	сохранение				
833	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	2	3	здоровое	сохранение				
834	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				2 ствольное
835	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	6	здоровое	сохранение				
836	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	3,5	6	здоровое	сохранение				
837	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ясень	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				многоствольное
838	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	18	ослабленное	сохранение				
839	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
840	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
841	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	18	ослабленное	сохранение				
842	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	15	10	12	ослабленное	сохранение				
843	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	4	6	ослабленное	сохранение				
844	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	18	ослабленное	сохранение				
845	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	10	6	здоровое	сохранение				
846	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
847	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ясень	1	10	6	8	здоровое	сохранение				

848	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ясень	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
849	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
850	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	8	8	здоровое	сохранение				
851	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
852	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	6	здоровое	сохранение				
853	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	10	здоровое	сохранение				
854	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	10	здоровое	сохранение				
855	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2,3	4	здоровое	сохранение				
856	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	10	20	ослабленное	сохранение				
857	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
858	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	6	6	здоровое	сохранение				
859	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	6	6	здоровое	сохранение				
860	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	6	8	здоровое	сохранение				
861	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
862	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	6	6	здоровое	сохранение				
863	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	5	6	здоровое	сохранение				

864	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	5	6	здоровое	сохранение				
865	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	6	6	здоровое	сохранение				
866	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	2	здоровое	сохранение				
867	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	1,5	2	здоровое	сохранение				
868	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	5	2	1	здоровое	сохранение				
869	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
870	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	5	3	2	здоровое	сохранение				
871	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	6	здоровое	сохранение				
872	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	2	здоровое	сохранение				
873	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	3	4	здоровое	сохранение				
874	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				
875	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				
876	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				
877	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				
878	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				
879	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				

880	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	18	ослабленное	сохранение				
881	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	20	ослабленное	сохранение				
882	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	2	20	ослабленное	сохранение				
883	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	4	20	ослабленное	сохранение				
884	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз шершавый	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
885	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	25	4	24	ослабленное	сохранение				
886	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,2	24		корчевание				
887	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ель	1	5	1	6	здоровое	сохранение				
888	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	8	18	ослабленное	сохранение				
889	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	10	7	8	здоровое	сохранение				
890	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	15	7	12	ослабленное	сохранение				
891	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	15	7	12	ослабленное	сохранение				
892	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
893	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
894	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	20	7	18	ослабленное	сохранение				
895	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ель	1	10	1,7	6	здоровое	сохранение				

896	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		1	28		корчевание				
897	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		1	28		корчевание				
898	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,6	28		корчевание				
899	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	4	4	здоровое	сохранение				
900	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) кустарники	сирень	1	5	4	4	здоровое	сохранение				многоствольное
901	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,3	24		корчевание				
902	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,3	20		корчевание				
903	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,3	20		корчевание				
904	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,3	20		корчевание				
905	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1		0,3	28		корчевание				
906	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	5	2	2	здоровое	сохранение				многоствольное
907	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
908	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
909	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	5	2	4	здоровое	сохранение				многоствольное
910	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
911	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	70	16	68	ослабленное	сохранение				

912	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	сохранение				
913	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
914	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
915	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
916	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
917	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
918	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
919	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	32	ослабленное	сохранение				
920	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
921	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				
922	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				
923	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				
924	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				
925	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				
926	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				
927	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	вырубка				

928	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
929	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
930	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
931	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
932	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
933	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
934	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
935	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	14	28	ослабленное	сохранение				
936	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
937	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
938	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
939	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	2	20	8	16	ослабленное	сохранение				
940	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	8	14	ослабленное	сохранение				
941	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	8	14	ослабленное	сохранение				
942	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				
943	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	урюк	1	15	6	14	ослабленное	сохранение				

944	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	6	8	сухостойное	сан.вырубка				
945	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			1360	
946	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
947	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	8	ослабленное	вырубка				
948	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
949	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
950	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	20	ослабленное	вырубка				
951	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
952	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	8	ослабленное	вырубка				
953	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	сохранение				
954	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
955	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	6	здоровое	сохранение				многоствольное
956	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	18	ослабленное	вырубка				
957	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
958	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
959	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				

960	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	16	сухостойное	сан.вырубка				
961	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	14	сухостойное	сан.вырубка				
962	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	10	16	ослабленное	сохранение				
963	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
964	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	16	ослабленное	сохранение				
965	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	16	ослабленное	сохранение				
966	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
967	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
968	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
969	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
970	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
971	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
972	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
973	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
974	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
975	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				

976	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
977	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
978	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
979	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
980	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
981	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
982	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
983	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
984	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
985	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
986	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
987	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
988	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
989	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
990	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
991	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				

992	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
993	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
994	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
995	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
996	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
997	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
998	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
999	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1000	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1001	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1002	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1003	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1004	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1005	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1006	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1007	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			210	

1008	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1009	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1010	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1011	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1012	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1013	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1014	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1015	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1016	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1017	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1018	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1019	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1020	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1021	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1022	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1023	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				

1024	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1025	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1026	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1027	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1028	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			730	
1029	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1030	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1031	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1032	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1033	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1034	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1035	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1036	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1037	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1038	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				
1039	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	здоровое	сохранение				

1040	Насажд. спец. насажд.	дикорастущая поросль	вяз приземистый	1					вырубка			506	
1041	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
1042	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	здоровое	сохранение				
1043	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
1044	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
1045	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	здоровое	сохранение				
1046	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1047	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1048	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	9	20	ослабленное	сохранение				
1049	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
1050	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	30	11	28	ослабленное	вырубка				
1051	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	16	ослабленное	сохранение				
1052	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	10	24	ослабленное	сохранение				
1053	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	2	здоровое	сохранение				
1054	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2,5	2	здоровое	сохранение				
1055	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	2	здоровое	сохранение				

1056	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	2	здоровое	сохранение				
1057	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	16	ослабленное	сохранение				
1058	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	11	20	ослабленное	вырубка				
1059	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	11	36	ослабленное	вырубка				
1060	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	10	18	ослабленное	вырубка				
1061	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1062	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	11	36	ослабленное	вырубка				
1063	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	2	6	ослабленное	вырубка				
1064	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	липа	1	20	11	18	ослабленное	вырубка				
1065	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	13	36	ослабленное	вырубка				
1066	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	40	13	36	ослабленное	вырубка				
1067	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	1	16	ослабленное	вырубка				
1068	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	13	24	ослабленное	вырубка				
1069	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	11	16	ослабленное	вырубка				
1070	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
1071	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				

1072	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	60	16	56	ослабленное	вырубка				
1073	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	5	6	ослабленное	вырубка				
1074	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	2	6	ослабленное	вырубка				
1075	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	40	16	36	ослабленное	вырубка				
1076	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	10	4	6	ослабленное	вырубка				многоствольное
1077	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	40	16	36	ослабленное	вырубка				
1078	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	20	ослабленное	вырубка				
1079	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	25	10	24	ослабленное	вырубка				
1080	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	5	6	ослабленное	вырубка				
1081	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
1082	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	5	8	ослабленное	вырубка				
1083	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	5	8	ослабленное	вырубка				
1084	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	6	10	ослабленное	вырубка				
1085	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	15	8	16	ослабленное	вырубка				
1086	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	40	16	36	ослабленное	вырубка				
1087	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	40	18	40	ослабленное	вырубка				

1088	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1089	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	5	1	2	ослабленное	вырубка				
1090	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1091	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	2	15	7	16	ослабленное	вырубка				
1092	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1093	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	вырубка				
1094	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	вырубка				
1095	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1096	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1097	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	1,7	2	ослабленное	вырубка				
1098	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	1,7	2	ослабленное	вырубка				
1099	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	2	ослабленное	вырубка				
1100	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	1,5	2	ослабленное	вырубка				
1101	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	2	ослабленное	вырубка				
1102	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	2	ослабленное	вырубка				
1103	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				

1104	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1105	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1106	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1107	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1108	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1109	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1110	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1111	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	2,5	16	ослабленное	вырубка				
1112	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	2	14	ослабленное	вырубка				
1113	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	2	14	ослабленное	вырубка				
1114	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1115	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1116	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	6	ослабленное	вырубка				
1117	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1118	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	вырубка				
1119	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				

1120	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	16	ослабленное	вырубка				
1121	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	14	ослабленное	вырубка				
1122	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	7	14	ослабленное	вырубка				
1123	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1124	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1125	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1126	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1127	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1128	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1129	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1130	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1131	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1132	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	18	ослабленное	вырубка				
1133	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1134	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	8	14	ослабленное	вырубка				
1135	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	4	16	ослабленное	вырубка				

1136	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1137	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1138	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1139	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1140	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1141	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	7	8	ослабленное	вырубка				
1142	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	7	1	ослабленное	вырубка				
1143	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	8	16	ослабленное	вырубка				
1144	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	8	16	ослабленное	вырубка				
1145	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	8	16	ослабленное	вырубка				
1146	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	15	7	14	ослабленное	вырубка				
1147	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1148	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1149	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1150	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	15	6	14	ослабленное	вырубка				
1151	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	12	20	ослабленное	вырубка				

1152	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	11	24	ослабленное	вырубка				
1153	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1154	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1155	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1156	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1157	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1158	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1159	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1160	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1161	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1162	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1163	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1164	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1165	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1166	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1167	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				

1168	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1169	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1170	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1171	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1172	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	25	12	24	ослабленное	вырубка				
1173	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	береза	1	40	13	36	ослабленное	вырубка				
1174	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	10	28	ослабленное	вырубка				
1175	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
1176	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
1177	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
1178	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
1179	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	30	12	28	ослабленное	вырубка				
1180	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1181	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1182	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	12	ослабленное	вырубка				
1183	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	14	ослабленное	вырубка				

1184	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1185	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1186	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	14	ослабленное	вырубка				
1187	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	1	2	ослабленное	вырубка				
1188	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	1,7	4	ослабленное	вырубка				
1189	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1190	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	14	ослабленное	вырубка				
1191	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) кустарники	шиповник	1	5	1,5	2	ослабленное	вырубка				
1192	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1193	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1194	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) кустарники	шиповник	1	5	1,7	2	ослабленное	вырубка				
1195	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	10	ослабленное	вырубка				
1196	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
1197	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	3	12	ослабленное	вырубка				
1198	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
1199	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	7	32	ослабленное	вырубка				

1200	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	10	ослабленное	вырубка				
1201	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1202	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1203	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1204	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	20	ослабленное	вырубка				
1205	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1206	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
1207	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
1208	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
1209	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
1210	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	6	8	ослабленное	вырубка				
1211	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
1212	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
1213	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	45	13	48	ослабленное	вырубка				
1214	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	36	ослабленное	вырубка				
1215	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	12	32	ослабленное	вырубка				

1216	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	32	ослабленное	вырубка				
1217	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	32	ослабленное	вырубка				
1218	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	32	ослабленное	вырубка				
1219	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1220	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1221	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1222	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1223	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1224	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1225	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) кустарники	шиповник	1	5	1,5	2	ослабленное	вырубка				многоствольное
1226	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1227	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1228	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1229	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1230	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1231	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				

1232	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1233	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1234	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1235	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1236	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1237	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1238	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1239	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1240	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1241	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1242	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1243	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1244	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1245	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1246	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1247	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				

1248	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1249	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1250	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1251	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1252	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1253	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1254	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1255	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1256	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1257	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1258	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1259	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1260	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1261	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1262	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1263	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				

1264	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1265	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1266	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1267	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1268	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1269	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1270	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1271	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1272	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1273	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1274	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1275	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1276	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1277	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1278	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
1279	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				

1280	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
1281	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
1282	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
1283	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
1284	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1285	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1286	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1287	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1288	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1289	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1290	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
1291	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1292	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
1293	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1294	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1295	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				

1296	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1297	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1298	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1299	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	7	16	ослабленное	вырубка				
1300	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1301	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	9	18	ослабленное	вырубка				
1302	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1303	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1304	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	3	4	ослабленное	вырубка				
1305	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1306	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	4	16	ослабленное	вырубка				
1307	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	18	ослабленное	вырубка				
1308	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	4	16	ослабленное	вырубка				
1309	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1310	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1311	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				

1312	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	4	14	ослабленное	вырубка				
1313	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1314	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	14	ослабленное	вырубка				
1315	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	4	16	ослабленное	вырубка				
1316	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1317	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1318	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1319	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	3	16	ослабленное	вырубка				
1320	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1321	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1322	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1323	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1324	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1325	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1326	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1327	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				

1328	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1329	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1330	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1331	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1332	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1333	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1334	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1335	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1336	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1337	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1338	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1339	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1340	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1341	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1342	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1343	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	3	16	ослабленное	вырубка				

1344	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1345	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1346	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1347	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1348	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1349	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1350	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1351	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1352	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	10	ослабленное	вырубка				
1353	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вишня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1354	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1355	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1356	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1357	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1358	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1359	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				

1360	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1361	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1362	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1363	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1364	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1365	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1366	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1367	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1368	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1369	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1370	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1371	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1372	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1373	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1374	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1375	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				

1376	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1377	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1378	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1379	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1380	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1381	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1382	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1383	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1384	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1385	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1386	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1387	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				
1388	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				
1389	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1390	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1391	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				

1392	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	7	18	ослабленное	вырубка				
1393	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	16	ослабленное	вырубка				
1394	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1395	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1396	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	10	3	12	ослабленное	вырубка				
1397	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1398	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1399	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1400	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1401	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1402	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1403	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1404	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1405	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				
1406	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	15	7	16	ослабленное	вырубка				
1407	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	ива	1	15	7	16	ослабленное	вырубка				

1408	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	36	ослабленное	вырубка				
1409	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	36	ослабленное	вырубка				
1410	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	45	15	48	ослабленное	вырубка				
1411	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	45	15	48	ослабленное	вырубка				
1412	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1413	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1414	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1415	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1416	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1417	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	6	16	ослабленное	вырубка				
1418	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1419	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1420	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	4	14	ослабленное	вырубка				
1421	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	15	4	14	ослабленное	вырубка				
1422	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1423	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				

1424	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1425	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	6	ослабленное	вырубка				
1426	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	15	5	16	ослабленное	вырубка				
1427	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1428	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1429	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1430	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1431	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1432	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1433	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1434	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1435	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1436	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1437	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1438	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1439	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				

1440	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1441	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1442	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1443	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1444	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1445	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1446	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1447	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1448	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1449	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1450	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1451	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1452	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1453	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1454	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1455	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				

1456	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1457	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1458	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1459	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1460	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1461	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1462	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1463	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1464	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1465	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1466	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1467	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1468	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1469	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1470	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1471	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				

1472	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1473	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1474	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1475	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1476	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1477	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1478	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1479	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1480	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1481	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1482	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1483	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1484	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1485	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1486	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1487	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	5	2	4	ослабленное	вырубка				

1488	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	35	7	32	ослабленное	вырубка				
1489	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	7	24	ослабленное	вырубка				
1490	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1491	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	18	ослабленное	вырубка				
1492	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1493	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1494	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1495	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	4	16	ослабленное	вырубка				
1496	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1497	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1498	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1499	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1500	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	яблоня	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1501	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1502	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1503	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				

1504	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1505	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1506	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1507	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1508	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1509	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1510	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1511	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1512	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1513	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1514	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1515	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1516	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1517	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1518	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1519	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	20	ослабленное	вырубка				

1520	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1521	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	20	ослабленное	вырубка				
1522	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	20	ослабленное	вырубка				
1523	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1524	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1525	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1526	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1527	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1528	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1529	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1530	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	20	ослабленное	вырубка				
1531	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1532	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1533	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1534	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	8	24	ослабленное	вырубка				
1535	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	7	24	ослабленное	вырубка				

1536	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1537	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1538	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	7	24	ослабленное	вырубка				
1539	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1540	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1541	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	7	24	ослабленное	вырубка				
1542	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	7	24	ослабленное	вырубка				
1543	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	7	24	ослабленное	вырубка				
1544	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	25	6	24	ослабленное	вырубка				
1545	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1546	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1547	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1548	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1549	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	20	ослабленное	вырубка				
1550	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	20	ослабленное	вырубка				
1551	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	20	ослабленное	вырубка				

1552	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	20	ослабленное	вырубка				
1553	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1554	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1555	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				
1556	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1557	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1558	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1559	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1560	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	20	ослабленное	вырубка				
1561	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1562	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1563	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1564	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1565	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1566	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1567	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				

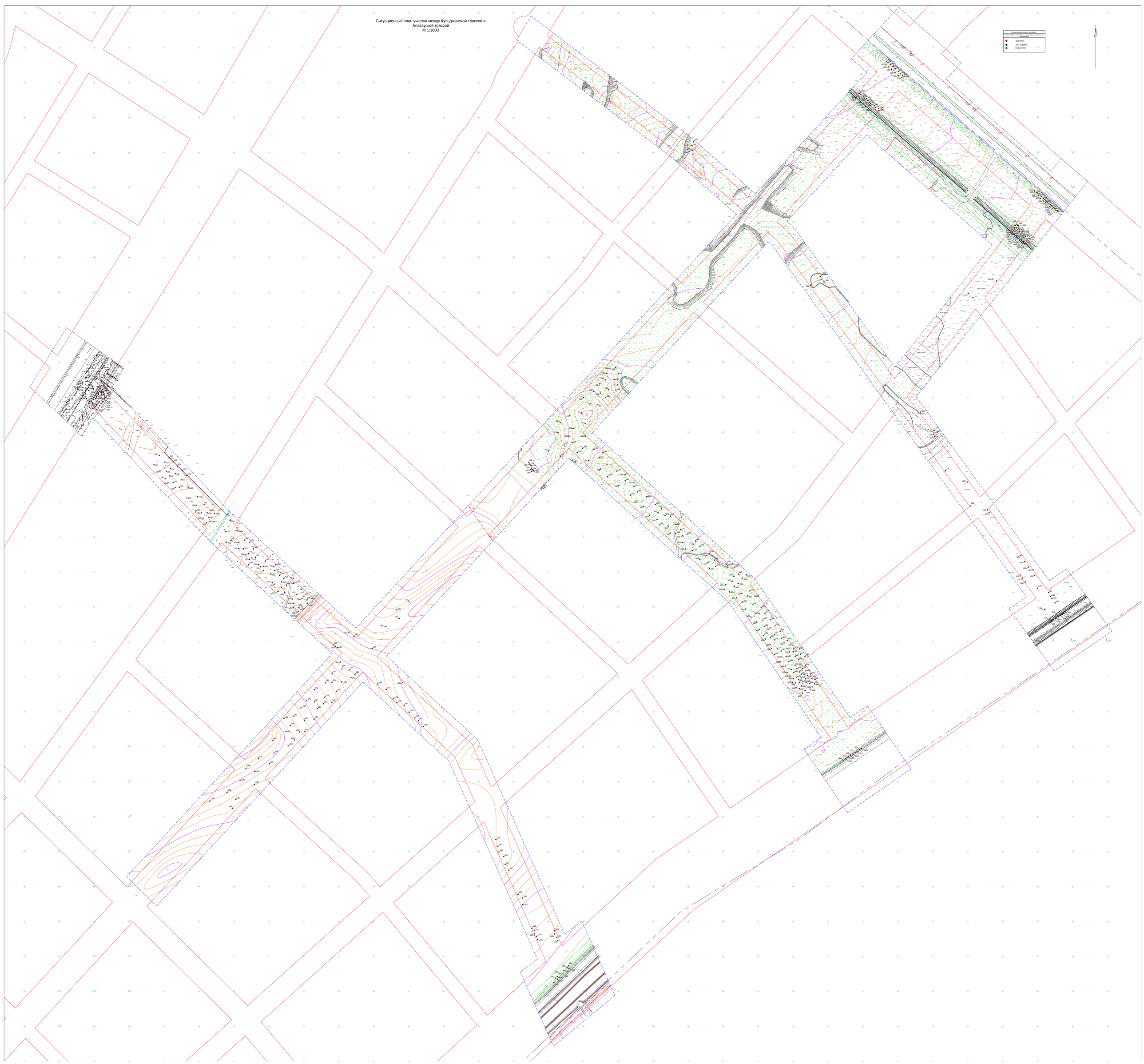
1568	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1569	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	20	ослабленное	вырубка				
1570	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	18	ослабленное	вырубка				
1571	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	6	18	ослабленное	вырубка				
1572	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
1573	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
1574	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
1575	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
1576	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	15	4	12	ослабленное	сохранение				
1577	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	лох	1	20	5	16	ослабленное	вырубка				
1578	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1579	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1580	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1581	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1582	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1583	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				

1584	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1585	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1586	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1587	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1588	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	4	8	ослабленное	вырубка				
1589	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	3	8	ослабленное	вырубка				
1590	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
1591	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
1592	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	10	5	10	ослабленное	вырубка				
1593	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1594	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1595	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1596	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1597	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
1598	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
1599	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				

1600	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1601	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1602	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
1603	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1604	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1605	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1606	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1607	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
1608	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1609	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1610	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	18	ослабленное	вырубка				
1611	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1612	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	клен	1	20	8	16	ослабленное	вырубка				
1613	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	тополь	1	45	16	44	ослабленное	вырубка				
1614	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	32	ослабленное	вырубка				
1615	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	36	ослабленное	вырубка				

1616	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	32	ослабленное	вырубка				
1617	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	32	ослабленное	вырубка				
1618	Насажд. спец. насажд.	одиночные (солитер) деревья	вяз приземистый	1	35	15	36	ослабленное	вырубка				

Ситуационный план участка между Кульджинской трассой и Алатауской трассой
М 1:1000



Проектируемые дороги

N

ул. МУР3

ул. Бухтарминская

Кульджинский тракт

ул. Хмельницкого

Большой Алматинский канал

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Существующие дороги

Ранее запроектированные дороги

Проектируемые дороги

Ситуационная схема проектируемых улиц по объекту:
"Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районе» города Алматы"

СОГЛАСОВАНО

КГУ "Аппарат акима Медеуского района" г. Алматы

_____

"____" _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

КГУ "Аппарат акима Турксибского района" г. Алматы

_____

"____" _____ 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

КГУ "Управление городской мобильности города Алматы

_____

"____" _____ 2025 г.

ул. Бухтарминская

ул. Бухтарминская

Кульджинский тракт

ул. Хмельницкого

ул. Тараз

пр.Рыскулова

БАК

Условные обозначения

- проектируемые улицы с инж. сетями I-очередь
- проектируемые улицы с инж. сетями II-очередь
- пробивка ул. Хмельницкого

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ
2024 ж. 8 тамыз
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 3/435
город Алматы

Алматы қаласының аумағын жобалау, құрылыс салу, көлік коммуникацияларын реконструкциялау, сондай-ақ абаттандыру және көгалдандыру туралы

Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Заңына және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы №750 бұйрығымен бекітілген Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларына сәйкес Алматы қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ**:

1. Осы қаулының қосымшасына сәйкес 12 (он екі) объектінің аумағын жобалау, құрылыс салу, көлік коммуникацияларын реконструкциялау, сондай-ақ абаттандыру және көгалдандыру туралы шешім қабылдансын.

2. Алматы қаласы Қалалық мобильділік және қалалық жоспарлау және урбанистика басқармалары Қазақстан Республикасының заңнамасымен белгіленген тәртіпте осы қаулыдан туындайтын шараларды қабылдасын.

3. Осы қаулының орындалуын бақылау Алматы қаласы әкімінің жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

Алматы қаласы әкімінің
міндетін атқарушы

А. Әмрин

УГИ

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІ

АКИМАТ
ГОРОДА АЛМАТЫ

ҚАУЛЫ
8 августа 2024 г.
Алматы қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ
№ 3/435
город Алматы

О проектировании, застройке территории, реконструкции транспортных коммуникаций, а также благоустройстве и озеленении территории города Алматы

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750, акимат города Алматы **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Принять решение о проектировании, застройке территории, реконструкции транспортных коммуникаций, а также благоустройстве и озеленении 12 (двенадцать) объектов, согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Управлением городской мобильности и городского планирования и урбанистики города Алматы в установленном законодательством Республики Казахстан порядке принять меры, вытекающие из настоящего постановления.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на курирующего заместителя акима города Алматы.

Исполняющий обязанности
акима города Алматы

А. Амрин

Алматы қаласы әкімдігінің
2024 жылғы «8» наурыздағы
№ 3/435 қаулысына қосымша

Жобалауға, құрылыс салуға, реконструкциялауға, сондай-ақ абаттандыруға және көгалдандыруға жататын Алматы қаласының объектілерінің, инженерлік және көлік коммуникацияларының тізбесі

№	Объектінің атауы	Өлшем бірлігі	Саны
1	10 тұратын-айналу алаңдарының құрылысы	бірлік	10
2	Автоматтандырылған өлшеу станцияларын орнату	бірлік	12
3	Рысқұлов даңғылын Сүйінбай даңғылынан Атырау-3 шағын ауданына дейін «Тағаа» типі бойынша айналмалы эстакада орнатумен реконструкциялау. Түзету	километр	0,7
4	Рысқұлов даңғылы мен Құлжа күре жолының қиылысындағы көлік жолайрығының оңтүстігіндегі жер үсті жаяу жүргіншілер өткелін салу. Түзету	бірлік	1
5	Әл-Фараби даңғылы мен Ремизовка қиылысын реконструкциялау	бірлік	1
6	Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті аумағындағы Тимирязев көшесі бойынша жерасты жаяу жүргіншілер өткелінің құрылысы	бірлік	1
7	Кемел шағын ауданындағы Жолымбет көшесінің бойындағы көпірді күрделі жөндеу	бірлік	1

2

8	Бейімделген басқару режимінде Алматы қаласының жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесінің (ЖҚАБЖ) құрамына енгізе отырып, 15 бағдаршам объектісін салу	бірлік	15
9	Бейімделген басқару режимінде Алматы қаласының жол қозғалысын автоматтандырылған басқару жүйесінің (ЖҚАБЖ) құрамына енгізе отырып, 40 реттелетін жаяу жүргіншілер өткелін салу	бірлік	40
10	«Шұғыла» шағын ауданындағы автомобиль жолының құрылысы, Алматы қаласындағы Наурызбай ауданы, 340 учаске	километр	1,781
11	Алматы қаласының Медеу және Түрксіб аудандарында орналасқан «Шығыс қақпасы» полиорталығында жолдар салу	километр	58,3
12	Алматы қаласының Алатау ауданында Б. Момышұлы, Меңке би, Оңғарсынова көшелері және Рысқұлов даңғылы шаршысында жолдар салу	километр	32,4

Исх.№ 367/1
«02» 08 2025г

Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»
г. Алматы, ул.Кабдолова, 1/11, оф.1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт:tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 25010988 от 10.04.2025 г.

KZ.T.02.1548
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.T.02.1548 от 01 августа 2024 г.

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 367/1

Дозиметрического контроля

«02» августа 2025 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Арруал». Целевое назначение: «Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота», расположенных в Медеуском и Турксибском районах г. Алматы. Протяженность дорог-12 000 м^2

2. Өлшеулер нысан өкілінің катысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии Представителя объекта): Мукимов Н.С.

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Дозиметрический контроль, по заявлению № 367 от 02.08.2025 г.

4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): дозиметр-радиометр ДКС-АТ 1121 № 4797
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)

5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № UF-17-25-2186471 от 07.02.2025 г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний) Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»

7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) :Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 2. п.25

8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 32 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) %38

9. Дата проведения испытаний (замеров): 02.08.2025 г.

Сканировано с CamScanner

Өлшеу нәтижелері дозиметрлік бақылау хаттамасы №367/1
(Результаты измерений к протоколу дозиметрического контроля №367/1)

Тіркеунөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения измерений	Дозаның өлшенген куаты (мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы (мкЗв/час,н/сек)			Дозаның рауалы куаты (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
Заказчик: ТОО «Арруал»							
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Земельный участок. Протяженность дорог- 12 000 м^2		0,10-0,11			0,6	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 2. п.25

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист _____ Турсумбаев К.К
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО/подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) _____ Турсумбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Сканировано с CamScanner

Исх.№ 367/2
«02» 08 2025г

Испытательная лаборатория ТОО «ТумарМед»
г. Алматы, ул.Кабдолова, 1/11, оф.1 tumarmed@mail.ru,
Тел. 8 707 573 0001, 8 701 654 48 48. веб-сайт:tumarmed.kz
Гос. Лицензия комитета атомного надзора № 25010988 от 10.04.2025 г.

KZ.T.02.1548
TESTING

Аттестат аккредитации № KZ.И.02.1548 от 01 августа 2024г

ХАТТАМА (ПРОТОКОЛ) № 367/2

Измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

«02» августа 2025 ж.(г.)

1. Тапсырысшы, нысан атауы, өлшеу жүргізген орын (Заказчик, наименование объекта, место проведения): Заказчик: ТОО «Арруал». Целевое назначение: «Строительство дорог в политцентре «Восточные ворота», расположенных в Медеуском и Турксибском районах г. Алматы. Протяженность дорог-12 000 м^2

2. Өлшеулер нысан өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя объекта) : Мукимов Н.С.

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): Радиометрический контроль, по заявлению №367 от 02.08.2025 г.

4. Өлшеу құралдары (Средство измерения): радиометр радона портативный РАА-01М-03, №32707
атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)

5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) Сертификат № UF-17-25-2186474 от 07.02.2025 г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)

6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на методы испытаний): Приказ № 194 от 08. 09.2011г Об утверждении «Методических рекомендаций по радиационной гигиене»

7. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (НД на продукцию (объект) : жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 2. п.25

8. Атмосфералық ауаның метеорологиялық факторларын өлшеудің нәтижелері (Результаты измерений метеорологических факторов атмосферного воздуха):
а) ауа температурасы (температура воздуха) С° 32 б) салыстырмалы ылғалдылық (относительная влажность) % 38

9. Дата проведения испытаний (замеров): 02.08.2025 г

Сканировано с CamScanner

Өлшеу нәтижелері ауадағы радонның және оның ыдырау өнімдерін құрамын өлшеу Топырақ бетінен алынған радонның ағымдық тығыздығын өлшеу хаттамасы №367/2. Результаты измерений к протоколу №367/2 измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе. Измерений плотности потока радона с поверхности грунта

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, тең салмақты, баламалы, көлемдібелсенділігі Бк/м^3(Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радонаБк/м^3) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с поверхности грунта (мБк/м^2·сек)	Бк/м^3 рауалы секті концентрациясы(Допустимая концентрацiя Бк/м^3) Ағынның рауалы шектітығыздығы (мБк/ш.м·с) (Допустимая плотность потока(мБк/м^2·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер Отметки о состоянии вентиляции
1	2	3	4	5
Заказчик: ТОО «Арруал»				
1.	Земельный участок. Протяженность дорог-12 000 м^2	28-41	250,0	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводились на соответствие НД) Приказ КР ДСМ -71 от 02.08.2022 г. Об утверждении «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности», параграф 2, п.25

Хаттама 2 дана болып толтырылды (Протокол составлен в 2-х экземплярах)

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист _____ Турсумбаев К.К.
лауазымы, ТАӘ, қолы (должность, ФИО, подпись)

Зертхана меңгерушісі (Заведующий лабораторией) _____ Турсумбаева Г.М.
ТАӘ қолы (ФИО подпись)

ТумарМед"

Протокол распространяется только на образцы (пробы), подвергнутые испытаниям
Перепечатка протокола частичная или полная запрещена без разрешения лаборатории

Сканировано с CamScanner

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ӘКІМДІГІНІҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
«АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
АКИМАТА ГОРОДА АЛМАТЫ
«АЛМАТЫ ҚАЛА ЖАРЫҚ»

050058, Алматы қаласы, Рысқұлов даңғылы, 101г,
тел./факс: 8 (727) 253-05-63,
e-mail: info@alj.kz

050058, город Алматы, проспект Рыскулова, 101г,
тел./факс: 8 (727) 253-05-63,
e-mail: info@alj.kz

25.02.2025 № 06-0449

«Алматы қаласы қалалық мобильділік басқармасы» КММ

«Алматы қаласының Медеу және Түрксіб аудандарында орналасқан «Шығыс қақпасы» полиорталығында жол құрылысы» объектісі бойынша сыртқы жарықтандыру желілерінің жобалауына және құрылысына

ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ № 021

Медеу ауданына рұқсатты қуат – 75 (*жетпіс бес*) кВт.
Түрксіб ауданына рұқсатты қуат – 60 (алпыс) кВт.
Электрмен жабдықтау санаты – III.

1. Егер бұрыннан сыртқы жарықтандыру желілері (*бұдан әрі – СЖЖ*) бар болса, бөлшектеу керек. Бөлшектелген жабдықтарды Алматы қаласы әкімдігінің ШЖҚ «Алматы Қала Жарық» МКК (*бұдан әрі - Кәсіпорын*) өндірістік базасына тасымалдап және оны қабылдау – тапсыру актісіне сәйкес өткізу.
2. СЖЖ бөлшектелетін жабдықтарының көлемін Кәсіпорынмен және басқа да мүдделі тұлғалар және ұйымдармен келісілуі керек.
3. Металдан жасалған (*ыстық мырышталған*) тіректерді ҚР ҚН 3.01-01-2013 және ҚР ЕЖ 3.01-101-2013* «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және құрылысын салу» - на сәйкес жолдың жүру бөлігінің бойында орнату.
4. Жарық көзі ретінде Қазақстан Республикасы Энергетика Министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 230 бұйрығымен бекітілген «Электр қондырғыларын орнату қағидалары», ҚР ҚН 4.04-04-2013 және ҚР ЕЖ 4.04-104-2013 «Қалаларды, поселкелерді және ауылдық елді мекендерді сыртқы электрмен жарықтандыру» - на сәйкес шамдарды қолдану.
5. Жолдың жүріс бөлігінің орташа көлденең жарықтандырылуының қалыпты мәндерін қамтамасыз ету.
6. Таратушы және коректендіруші желілерді жерде кабелді есептік қимасы ЭҚОҚ, ТПҚ және ҚТҚ - на сәйкес ПВХ құбырына салу арқылы орындау.
7. Құрылыс-монтаждау жұмыстарын (*бұдан әрі-ҚМЖ*) орындау осы қызметті жүзеге асыруға лицензиясы бар, энергетика саласындағы мамандандырылған ұйымға тапсыру.

023682

8. СЖЖ құрылысын ҚР ҚН 4.04-04-2013 және ҚР ЕЖ 4.04-104-2013 «Қалаларды, поселкелерді және ауылдық елді мекендерді сыртқы электрмен жарықтандыру» - на сәйкес орындау.
9. Жүктемені қосу кезінде фазалардың жүктемесін біркелкі бөлуді орындау.
10. Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР Энергетика министрінің 20.03.2015 жылғы №231 бұйрығымен бекітілген "Электр және жылу желілерін қорғау, электр және жылу желілерінің қорғау аймақтарында жұмыс жүргізу қағидалары" талаптарына сәйкес электр желілерінің қорғау аймағының сақталуын қамтамасыз ету.
11. СЖЖ монтаждауды ЭҚОҚ, ТПҚ, ҚТҚ, ӨҚҚ - қолданыстағы қағидалар талаптарына сәйкес жүзеге асыру.
12. Жобаланатын сыртқы жарықтандыру желісін электрмен қамтамасыз ету үшін, қажетті мөлшерде жобалық шешіммен сыртқы жарықтандыруды басқару шкафтарын (*ары қарай - СЖБШ*), Алматы қаласының СЖБШ желілерін жаңғырту жобасының тиісті талаптарына сәйкес Кәсіпорынның диспетчерлік пунктіне деректерді беру мүмкіндігімен орнату.
13. Қосымша жобаланатын сыртқы жарықтандыру желісін электрмен жабдықтау үшін, «АЖК» АҚ - нан жобаланатын немесе қолданыстағы ТП - ға СЖБШ қосу үшін техникалық шарттарын сұрату қажет.
14. Жұмыстар жүргізу барысында бүлінген көшелердің (*жолдардың, тротуарлардың*) жүру бөлігіндегі жол жабынын орды (*қазаншұңқырды*) қайта толтыру, жол төсемінің негізін салу және қолданыстағыға ұқсас түрін қолдану арқылы жер жұмыстары аяқталғаннан кейін күнтізбелік 5 (*бес*) күннен кешіктірілмейтін мерзімде қалпына келтіру.
15. Желілерге қосылған күннен бастап күнтізбелік 1 (*бір*) жыл ішінде жол жамылғысы түскен (*істен шыққан*) жағдайда, тұтынушы әртүрлі көздерден ақпарат алған күннен бастап күнтізбелік 3 (*үш*) күн ішінде оларды өз есебінен қалпына келтіреді немесе реттеліп көрсетілетін қызметтерді жеткізуші дербес немесе үшінші тұлғаларды тарта отырып, оларды кейіннен тұтынушының шот-түбіртегіне төмендетілген шығындар сомасын кері қайтару тәртібімен енгізе отырып қалпына келтіреді.
16. Объектіні желіге қосу осы техникалық шарттардың талаптары толық көлемде орындалғаннан кейін мүмкін болады.
17. ҚМЖ жүргізерде, қолданылатын жабдықтардың, кабельді-өткізгіш бұйымдар және жарықтандырғыш құрылғылардың сертификаттарын тапсыру.
18. Тұтынушының кінәсінен №32144-2013 МЕСТ бойынша электр энергиясының сапасын төмендетуге **жол берілмейді.**
19. Кәсіпорынның техникалық шарттарға өзгерістер мен толықтырулар енгізу құқығын өзіне қалдырады.
20. Техникалық шарттар бір жыл ішінде орындалуы тиіс.

Бас инженер **А. Жалпаков.**

Орынд.: Арыкбаев С.
Тел.: 8-727-253-05-25

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН
ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «АЛМАТЫ СУ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«АЛМАТЫ СУ»
УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ

050057, Алматы қаласы, Жароков көшесі, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01

050057, город Алматы, улица Жарокова, 196
тел.: 8 (727) 227-60-01

25.04.2025 № 05-09/3т-Б-62 гу
2025 г. 20.04. N 34.6-34.03/1082-И

КГУ «Управление городской мобильности города Алматы»
пл.Республики,4
тел: 225-12-82

на Вх. № 3т-62 Гу от 23.04.2025 г.

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы, рассмотрев Ваше заявление, сообщает, что на объект (строительство дорог, инженерных сетей и сооружений в полицентре «Восточные ворота») по адресу: **западнее ул.Бухтарминская, в Медеуском и Турксибском районах г.Алматы,** Вам были выданы технические условия за № 05/3-901 от 24.04.2025 года.

В случае несогласия с ответом, согласно ст. 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, Вы вправе обжаловать действие (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению.

Заместитель генерального директора-директора по производству **Б. Жамбулов**

исп.: Туменбаева Л.Ж.
тел: 227-60-32

006957

Приложение к приказу 4
Министра национальной экономики
Республики Казахстан
от 5 января 2021 года № 2

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора -
директор по производству Жамбулов Б.Н

АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ СУМЕН ЖАБДЫҚТАУ БАСҚАРМАСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ "АЛМАТЫ СУ" МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТТАР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "АЛМАТЫ СУ" УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
Шығыс/Исходящий №05/3-901
«24» апреля 2025 ж./г.

от

ТЕХНИЧЕСКИЕУСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

КГУ "Управление городской мобильности города Алматы"
(кому выдается)

Наименование объекта: строительство дорог, инженерных сетей и сооружений в полицентре "Восточные ворота"

Район: Туркситбский

Адрес: западнее ул.Бухтарминская, в Медеуском и Туркситбском районе г.Алматы

Назначение объекта: строительство дорог, инженерных сетей и сооружений
Высота этажность здания, количество квартир: нет

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей
(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников
(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества м3/сутки в том числе:
1) на хозяйственно-питьевые нужды м3/сутки
2) на производственные нужды м3/сутки
3) на полив м3/сутки
2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.
внутреннее пожаротушение л/сек.
наружное пожаротушение л/сек.
3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 20 м вод.ст.
4. Подключение произвести:
Запроектировать и построить с учетом застройки "Восточные ворота", от 1-й и 3-й нитки Талгарских водоводов Д=1200-1400мм, проложенных по Кульджинскому тракту.
Диаметры трубопровода принять согласно ПДП и по внутреннему сечению. Предусмотреть перспективные переходы.

У становить перспективные колодцы для подключеншя существующих и проектируемых потребителей. Колодцы на сетиях водопровода выставить на отметку благоустройства.

Водопроводные сети выполнить кольцевыми, по территориям дорог общего пользования, диаметром по расчету, со строительством комплекса сетей и сооружений (по расчету), необходимых для обеспечения водоснабжением объекта, с учетом перспективной застройки, нужд пожаротушения и этажности объектов, в соответствии с ПДП застройки, при условии обеспечения беспрепятственного подключения к данному водопроводу разводящих водопроводных сетей, предполагаемых для дальнейшего развития водоснабжения жилой застроики.

Внутреннее и наружное пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

В случае нужд автоматического пожаротушения, предусмотреть резервуары и насосную станцию по расчету.

В случае необходимости предусмотреть зонирование систем холодного водоснабжения предусмотреть согласно соответствующих СП РК, задания на проектирование, в зависимости от принятой системы внутреннего водопровода и расчетов с поэтажным (по квартирным) регулированием гидростатических напоров воды в системах холодного водоснабжения у санитарно-технических приборов, а также учетом объемно-планировочных решений объекта. При этом, повышение гидростатических напоров (насосное оборудование) решить путем подбора, в зависимости от схемы водоснабжения здания, параметрам, расчетам и обоснованиям. Место установки насосного оборудования предусмотреть по согласованию с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае прохождения городских и/или ведомственных (коллективные, частные водопроводные сети), существующих и строящихся водопроводных сетей в зоне строительства дорог, для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, необходимо выполнить следующие виды работ:

При проектировании и строительстве дорог, учесть существующие городские и/или ведомственные сети водопровода.

Места прохождения существующих и строящихся сетей водопроводов дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетеи ГКП"Алматы Су"и владельцами ведомственных водопроводов.

В случае, когда, в пределах земельного участка, отведенного под строительство дороги, имеются здания и сооружения, подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов и ведомственных водопроводных сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с владельцами водопроводных сетей.

В случае прохождения под пятном строительства дороги городских и/или ведомственных сетей водоснаюжения переустройство сетей выполнить согласно требований СП РК по согласованию с владельцами сетей.

Городские и/или ведомственные сети водоотведения, попадающие в зону строительства, на местах пересечения с проезжей частью заключить в стальной кожух согласно требованиям СП РК, по согласованию с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП"Алматы Су" и с владельцами ведомственных сетей.

Предусмотреть меры по защите сетей водоснабжения в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами водопроводных сетей.

Точки переключения, трассы перекладки, места установки колодцев, материал труб и запорной арматуры дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП"Алматы Су".

В случае переноса сетей предусмотреть передачу переложенных участков городского водопровода в коммунальную собственность ГКП "Алматы Су".

Размещение подъездных дорог, бордюрных камней, зеленых насаждений и элементов благоустройства до существующих и выносимых водопроводных сетей, предусмотреть с учетом создания необходимых условий для служб эксплуатации при проведении ремонтно-строительных работ, связанных с обслуживанием и заменой участков инженерных коммуникаций и требованиям СП РК или произвести вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

При перекладке водопроводов, предусмотреть переключение переложенных водопроводов, а также существующих потребителей от переложенных участков сетей водопроводов.

Работы по реконструкции сетей водопровода, по отключению или переключению абонентов к вновь построенным сетям водоотведения дополнительно согласовать с владельцами водопроводных сетей.
Работы по отключению или переключению абонентов к вновь построенным сетям водопровода согласовать дополнительно с ГКП"Алматы Су".

Обеспечить глубину заложения водопроводных сетей, способствующую оперативному устранению аварийных ситуаций.

При производстве работ исключить факты засыпки, асфальтирования, разрушения и загрязнения существующих колодцев.

Существующие колодцы на водопроводных сетях восстановить, поднять/опустить (с учетом запорной арматуры и ПГ) до уровня асфальтобетонного покрытия автодороги.

Выполнить замену люков на существующих сетях водопровода, расположенных на проезжей части дороги - на люка типа ТМ.

По завершении строительства, колодцы на водопроводных сетях предъявить владельцам коммуникаций.

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства дорог в технических условиях возможны изменения и дополнения.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со

дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя.

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения«Алматы Су»Управления энергетики и водоснабжения города Алматы(далее – ГКП «Алматы Су») разрешает произвести забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив зеленых насаждений, предусмотренных подпунктом 9-3) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- бассейновыми территориальными инспекциями с согласования графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;
- произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов Д=500 мм и выше - 10 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 производиться в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести:

- для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть оборотное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шаровидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпиндель из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шаровидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Су». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода (Д=200 мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Су»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;

5.4 Установить водомерный узел;

- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и

общественным зданиям.
- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачей данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».
- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N).
- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.
- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.
- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключить договор на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

II. Водоотведение

Согласовано:
Департамент водоотведения
_____
(по длись и указать Ф.И.О.)

1.Общее количество сточных вод м3/сутки, в том числе:
1) фекальных м3/сутки
2) производственно-загрязненных м3/сутки
3) условно-чистых м3/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, РН, 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:**
для района западнее Кульджинского тракта
- в существующий колодец на коллекторе Д=700 мм, проложенном по Кульджинскому такту
- в существующий колодец на коллекторе Д=800 мм, проложенном по ул. Бухтарминская
При необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть для района восточнее Кульджинского тракта
- в строящейся коллектор Д=800,1000 мм, проложенном по ул. Хмельницкого.

Уличные сети водоотведения запроектировать и построить диаметром по расчету, согласно требованиям СП РК и ПДП застройки по территориям предполагаемых дорог общего пользования с учетом перспективной застройки, при условии обеспечения беспрепятственного подключения к данным сетям водоотведения сетей, предполагаемых для дальнейшего развития данного района.

Предусмотреть глубину заложения сетей водоотведения, обеспечивающее самотечные подключения по трассе.

Трассу прохождения сетей водоотведения и точки подключения, переключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су" и владельцами ведомственных сетей.

В случае прохождения городских и/или ведомственных (коллективные,частные), существующих и строящихся сетей водоотведения в зоне строительства дороги и при ее пересечении, для обеспечения сохранности инженерных сетей и сооружений водопровода, необходимо выполнить следующие виды работ:

При проектировании и строительстве дорог, учесть существующие городские и/или ведомственные сети водоотведения

В случае прохождения под пятном строительства дороги городских и/или ведомственных сетей водоотведения переустройство сетей выполнить согласно требований СП РК по согласованию с владельцами сетей.

Городские и/или ведомственные сети водоотведения, попадающие в зону строительства, на местах пересечения с проезжей частью заключить в стальной кожух согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Предусмотреть меры по защите сетей водоотведения в соответствии с требованиями СП РК, по согласованию с владельцами сетей.

Точки переключения, трассы перекладки, места установки колодцев, материал труб дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП"Алматы Су".

При производстве работ исключить факты засыпки, асфальтирования и разрушения и загрязнения существующих колодцев на городских и ведомственных сетях водоотведения.

Канализационные колодцы поднять до отметок земли и полотна автодорог, не допускать их разрушения и засорения в период строительства.

Переключить действующие сети водоотведения абонентов в проектируемые или действующие сети, при их реконструкции или перекладке.

Размещение подъездных дорог, бордюрных камней, зеленых насаждений и элементов благоустройства до существующих сетей водоотведения, предусмотреть с учетом создания необходимых условий для служб эксплуатации при проведении ремонтно-строительных работ, связанных с обслуживанием и заменой участков инженерных коммуникаций, и требований СП РК. В противном случае произвести вынос соответствующих сетей или их участков согласно требованиям СП РК.

В случае расположения арычной системы рядом с колодцами, арычную систему перенести на расстоянии не менее 1,5м.

Выполнить замену люков на существующих сетях водоотведения, расположенных на проезжей части дороги - на люка типа ТМ.

Работы по отключению или переключению абонентов к вновь построенным сетям водоотведения согласовать дополнительно с эксплуатационными организациями.

По завершении строительства, колодцы на сетях водоотведения предъявить владельцам коммуникаций.

Предусмотреть передачу переложенных участков городских сетей водоотведения в коммунальную собственность ГКП "Алматы Су".

В связи с тем, что Вами не предоставлены в полном объеме продольные профили и конструктивные решения строительства дорог в технических условиях возможны изменения и дополнения.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы".

После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия.

Подключение к городским сетям водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя.

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

-обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.

4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производиться в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су».

4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жироуловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

4.7 Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шаробрафидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпиндель, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из 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 шелыгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».

6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

7. Заключить договор на водоотведение.

Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Айтабай Е.Е.

_____

инженер I категории Туменбаева Л.Ж.

_____

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)

АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ

Исх. № 32.1-6768 от 16.07.2025

Коммунальному государственному учреждению "Управление городской мобильности"

Технические условия на постоянное электроснабжение объектов по проекту «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота» расположенного в Медеуском и Турксибском районе» города Алматы» Разрешенная мощность - 44000 (сорок четыре тысячи) кВт, категория энергоснабжения - II. Разрешенный коэффициент мощности для субъектов Государственного энергетического реестра > 0,92.

Подключение РП-4 осуществить только после строительства и ввода в эксплуатацию новой ПС-110/10-10кВ «Туздыбастау»

До начала проектирования письменно согласовать настоящие технические условия с Системным оператором – АО «KEGOC».

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. Запроектировать и построить в центре электрических нагрузок четырех РП-10кВ (РП-1, РП-2, РП-3, РП-4). Шины 10кВ в проектируемых РП секционировать через вакуумный выключатель с монтажом АВР. Монтаж оборудования на секциях РУ-10кВ проектируемых РП предусмотреть в необходимом объеме, с учетом свободных мест для установки линейных ячеек 10кВ в перспективе. Ячейки 10кВ принять с вакуумными выключателями, оборудованными микропроцессорной защитой. Тип и исполнение РП определить проектом.
3. **На ПС-220/110/10кВ №166А «Бесагаш»**

3.1. Произвести модернизацию ЗРУ-10кВ (I, II, III, IV секциях) с установкой четырех усиленных линейных ячеек 10кВ (по одной на секцию) с вакуумными выключателями, адаптированные к существующему оборудованию. При необходимости предусмотреть строительную часть для установки ячеек 10кВ. Тип оборудования, объем работ определить проектом. Точку присоединения согласовать с АО «АЖК».

3.2. Произвести замену существующих токоограничивающих реакторов 10кВ. Объем работ и тип реактора определить проектом.

3.3. Выполнить замену ЛТДН - 2х40МВА на ЛТДН 2х63МВА. Объем работ определить проектом.

4. Запроектировать и проложить необходимое количество КЛ-10кВ от устанавливаемых ячеек 10кВ ПС-166А до проектируемых РП-10кВ (РП-1, РП-2, РП-3) в необходимом объеме. Тип КЛ, марку и сечение проводника и схему подключения РП определить проектом.
5. **На ПС-110/10кВ «Туздыбастау новая»:**

5.1. Запроектировать и смонтировать две усиленных линейных ячеек 10кВ (по одной на секцию) с вакуумными выключателями, адаптированные к существующему оборудованию. Тип

оборудования, объем работ определить проектом. Точку присоединения согласовать с владельцем ПС (**письменно**).

6. Запроектировать и проложить необходимое количество КЛ-10кВ от устанавливаемых ячеек 10кВ ПС-110/10кВ «Туздыбастау новая» до проектируемого РП-10кВ (РП-4) в необходимом объеме. Тип КЛ, марку и сечение проводника и схему подключения РП определить проектом. Точку присоединения согласовать с владельцем ПС110/10кВ «Туздыбастау» (письменно).

7. **РЗА:**

7.1. На ПС №166А и на ПС «Туздыбастау» для проектируемых ячеек выполнить расчет токов к.з. и выбор уставок устройств РЗА. Технические решения по оснащению ячеек устройствами РЗА, проект рабочих чертежей и расчет уставок РЗА согласовать с АО «АЖК». Выбрать трансформаторы тока с соответствующими коэффициентами трансформации.

7.2. Устройства РЗА проектируемых фидеров должны иметь следующий набор: МТО, МТЗ, ЛЗШ, АЧР, защиту от однофазных к.з. и дуговую защиту, с установкой трансформатора тока нулевой последовательности. Выполнить отключение проектируемых фидеров от существующих команд САОН. С целью унификации и облегчения эксплуатации, применить аналогичную существующему схемные решения и оборудование. Проект рабочих чертежей РЗА и расчет уставок согласовать с АО «АЖК», по завершении предоставить рабочие схемы и протоколы пуско-наладочных работ.

7.3. На ПС №166А в связи с увеличением мощности РТ-1, РТ-2 выполнить расчет токов к.з. и выбор уставок устройств РЗА АТ-1, РТ-1 АТ-2, РТ-2, вводов 10кВ 1, 2, 3, 4 секций, СВ-10кВ 1-2, 3-4 секций, всех фидеров 1, 2, 3, 4 секций, выбрать трансформаторы тока с соответствующими коэффициентами трансформации. В связи с увеличением токов к.з. и увеличением номинального тока на РТ-1 и РТ-2 проверить работоспособность дифференциальной защиты, предусмотреть работы по перестройке уставок перечисленного оборудования, по завершении предоставить рабочие схемы и протоколы пуско-наладочных работ. На ПС №166А предусмотреть установку цифрового регистратора изменения частоты.

7.4. На ПС №166А в связи с увеличением мощности РТ-1, РТ-2 выполнить мероприятия по ограничению токов к.з., проверить все оборудование на термическую и динамичесую стойкость.

7.5. Технологические защиты регулировочных трансформаторов РТ-1, РТ-2 выполнить в соответствии с заводскими инструкциями по эксплуатации.

7.6. Навесное и вспомогательное оборудование регулировочного трансформатора: газовые реле, термосигнализаторы, оборудование охлаждения, оборудование автоматики охлаждения и перегрева, пускатели, реле, переключатели, автоматы применить европейского качества с возможностью закупить и заменить в случае выхода из строя.

7.7. Проектом выполнить привязку вторичных цепей регулировочных

7.8. трансформаторов РТ-1, РТ-2 к существующим панелям защит, автоматики управления РПН, в случае необходимости применить дополнительное оборудование и внести изменения в чертежи схем, по завершении предоставить рабочие схемы и протоколы пуско-наладочных работ.

7.9. При строительстве РП-10кВ (РП-1, РП-2, РП-3, РП-4) выполнить расчет токов к.з. и выбор уставок устройств РЗА. Выбрать трансформаторы тока с соответствующим коэффициентом трансформации. Технические решения по оснащению ячеек РП-10кВ устройствами РЗА, проект рабочих чертежей РЗА и расчет уставок согласовать с АО «АЖК», по завершении строительства предоставить протоколы пусконаладочных работ.

7.10. Запроектировать микропроцессорные устройства для защиты сборных шин и оборудования ячеек РП-10кВ с комбинированным питанием. Предусмотреть дуговую защиту с гибкими волоконно-оптическими датчиками и логическую защиту шин. Выполнить АВР с функцией блокировки при работе: МТЗ, ЗДЗ шин, ЛЗШ.

7.11. В РП-10кВ предусмотреть устройство АЧР с возможностью ввода/вывода воздействия на отходящие фидера через соответствующий ключ на 4 положения: АЧР-1, АЧР-2, Спец-АЧР, АЧР-1,2, выведено. Применить устройство АЧР имеющее в своем составе функцию блокировки работы частотной защиты по скорости снижения частоты при «выбеге электродвигателей», а также выполнить взаимную блокировку АЧР 1 и 2 системы шин 10кВ. Выполнить отключение фидеров 10кВ от САОН, для этого предусмотреть соответствующую приемо-передающую аппаратуру команд ПА УПАСК(ВОЛС) с передачей на диспетчерский пункт сигнала подтверждения работы САОН, в проектируемых ячейках установить ключ на 4 положения: ОН-1, ОН-2, ОН-3, выведено.

7.12. В РП-10кВ на отходящих фидерах предусмотреть защиту от замыканий на землю, обеспечивающей селективную работу в режимах работы сети с изолированной нейтралью или с резонансно-заземлённой (компенсированной) нейтралью. Установить на отходящих фидерах трансформаторы тока нулевой последовательности. Применить защиту от замыкания на землю с централизованным терминалом и возможностью расширения количества подключаемых присоединений.

7.13. Обеспечить бесперебойное питание устройств РЗА РП-10кВ оперативным током.

7.14. 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.

8. **СДТУ ПС-166А:**

8.1. Организовать передачу ТС, ТИ, ТУ с подключаемых ячеек 10кВ на ПС166А 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.

8.2. В качестве щитового прибора предусмотреть цифровое многофункциональное устройство для измерения электроэнергетических параметров трехфазной сети с функцией отображения информации на дисплее.

8.3. На ПС №166А 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».

8.4. Тип оборудования, объем передаваемой информации определить проектом и согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.

9. **СДТУ ПС-110/10/10кВ «Туздыбастау»:**

9.1. Организовать передачу ТС, ТИ, ТУ с подключаемых ячеек 10кВ на ПС-110/10/10кВ «Туздыбастау» 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.

9.2. В качестве щитового прибора предусмотреть цифровое многофункциональное устройство для измерения электроэнергетических параметров трехфазной сети с функцией отображения информации на дисплее.

9.3. На ПС-110/10/10кВ «Туздыбастау» 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».

9.4. Тип оборудования, объем передаваемой информации определить проектом и согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.

10. **При строительстве РП. СДТУ 10кВ:**

10.1. На проектируемых РП предусмотреть передачу ТС, ТИ, ТУ на ДП АО «АЖК». Ввод измерений необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Счетчики подключить к контроллеру УСПД для передачи информации на ДП АО «АЖК». Тип приборов учета, измерительных преобразователей, УСПД, перечень телеметрии, каналы связи согласовать с АО «АЖК» на стадии проектирования.

10.2. В качестве щитового прибора предусмотреть цифровое многофункциональное устройство для измерения электроэнергетических параметров трехфазной сети с функцией отображения информации на дисплее.

10.3. Предусмотреть передачу данных телеметрии и АСКУЭ на диспетчерский пункт АО «АЖК», для интегрирования в существующую системы SCADA и АСКУЭ.

10.4. Передачу данных АСКУЭ, ТМ с РП-10кВ, подключаемых от ПС166А организовать по средствам волоконно-оптического кабеля, проложенного в ПНД трубе диаметром 40мм в траншеях совместно с КЛ 10кВ в направлении ПС №166А, тип кабеля, оконечное оборудование определить проектом.

10.5. Передачу данных АСКУЭ, ТМ с РП-10кВ, подключаемых от ПС-110/10/10кВ «Туздыбастау» организовать по средствам волоконно-оптического кабеля, проложенного в ПНД трубе диаметром 40мм в траншеях совместно с КЛ 10кВ в направлении ПС-110/10/10кВ «Туздыбастау», тип кабеля, оконечное оборудование определить проектом.

10.6. Предоставить проект в части СДТУ по организации сбора данных АСКУЭ и телеметрии. Все применяемые типы оборудования АСКУЭ, SCADA, связи согласовать с АО «АЖК» перед разработкой рабочих чертежей.

11. Запроектировать и построить необходимое количество ТП-10/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности. Тип и количество, исполнение ТП определить проектом.

12. Запроектировать и построить необходимое количество ЛЭП-10кВ от проектируемых РП-10кВ до проектируемых ТП-10/0,4кВ в необходимом объеме. Объем работ, тип ЛЭП, марку и сечение проводника и схему подключения ТП определить проектом.

13. Сети 0,4кВ от проектируемых ТП-10/0,4кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.

14. Низковольтные коммутационные аппараты должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.

15. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение по фазам.

16. Схему сетей 10кВ и 0,4кВ принять в соответствии с категорией электроснабжения.

17. Для потребителей II категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности.

18. 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».

19. 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.

15.1. 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».

15.2. Тип всех ПУ, измерительных устройств, УСПД, необходимый перечень собираемой и передаваемой информации, объем работ согласовать с АО АЖК.

20. Предусмотреть при необходимости установку компенсации реактивной мощности на основании расчета компенсирующих устройств (п.10.3.9 СП РК 4.04-101-2013). Тип устройств, мощность определить проектом.
21. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил ПУЭ, ПТЭ, ППБ.
22. 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, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015 года за №143.
23. Подключение объекта к сетям АО «АЖК» возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
24. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя **не допускается.**
25. Требования настоящих технических условий могут быть пересмотрены по заключению энергетической экспертизы в порядке, предусмотренном п.18 Правил пользования электрической энергией, утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 25 февраля 2015года за №143.
26. 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.
27. 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.

Точка присоединения согласована
Заместителем Председателя
Правления – Главным инженером
Ж. Сагымбековым

Абдикадыров
3761641

АЛАТАУ ЖАРЫҚ КОМПАНИЯСЫ

Исх. № 32.1-7059 от 23.07.2025

Коммунальному государственному учреждению "Управление городской мобильности города Алматы"

Технические условия на вынос участков существующих ЛЭП-10/0,4кВ по проекту «Строительство дорог в полицентре «Восточные ворота», расположенного в Медеуском и Турксибском районе города Алматы»

1. Выполнить проект выноса и вынос участка существующих ВЛ-10кВ с территории строительство дорог по новой трассе в необходимом объеме:

2.1. ВЛ-10кВ фид.9-166А;
2.2. ВЛ-10кВ фид.7-103И;
2.3. ВЛ-10кВ фид.9-103И;
2.4. КЛ-10кВ фид.7-РП-10;
2.5. ВЛ-10кВ фид.7-РП-10.

Участки выноса ЛЭП определить проектом и согласовать с АО «АЖК» и со всеми заинтересованными лицами и организациями.

2. На выносимых участках определить проектом: тип опор, марку и сечение проводника.
3. Объемы выноса ЛЭП при разработке проекта согласовать с АО «АЖК» и со всеми заинтересованными лицами и организациями.
4. Трассы выносимых участков ЛЭП определить проектом и согласовать с АО «АЖК» и со всеми заинтересованными лицами и организациями.
5. Проект выноса и вынос участков ЛЭП должны соответствовать требованиям ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ и СНиП.
6. После выноса участка ВЛ совместно с АО «АЖК» принять решение о необходимости передачи установленного оборудования на баланс АО «АЖК».
7. Проектом предусмотреть объемы демонтажных работ на ВЛ, с последующей сдачей демонтированного оборудования в АО «АЖК».
8. Дополнительные условия согласовать на месте производства работ с АО «АЖК».
9. **В случае прохождения других электрических сетей 0,4-10-35-110-220кВ в месте строительства объекта в процессе проектирования получить дополнительные технически условия.**
10. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденные Приказом Министра энергетики РК от 28.09.2017 года за №330.
11. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ-32144-2013 по вине потребителя не допускается.
12. АО «АЖК» оставляет за собой право внесения изменений в настоящее ТУ, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия проведения работ в охранной зоне электрических сетей, а также будут изменены схемы электрических сетей.

13. Технические условия выданы в связи с выносом электрических сетей и действительны на период нормативных сроков проектирования и строительства электроустановок, но не более трех лет с даты выдачи.

Примечание: В связи с тем, что ЛЭП являются действующими и находятся под напряжением, то все работы вблизи и на ЛЭП должны осуществляться с соблюдением Правил, указанных выше после получения допуска и разрешений представителя АО «АЖК» и других заинтересованных лиц и организаций.

Согласованы Главным инженером Управления электрических сетей области А.Абдыгазимовым

3761641

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

15.04.2026

1. Город – **Алматы**
2. Адрес – **Алматы, Турксибский район, микрорайон Кайрат**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Фирма \"Ақ-көңіл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство дорог в политцентре \"Восточные ворота\" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь**
6. Разрабатываемый проект – **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

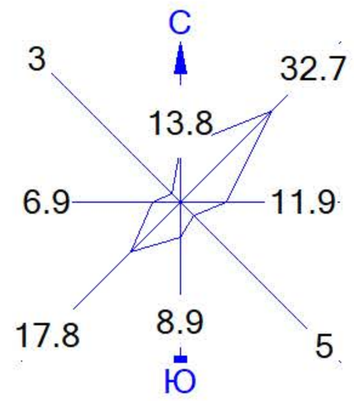
Значения существующих фоновых концентраций

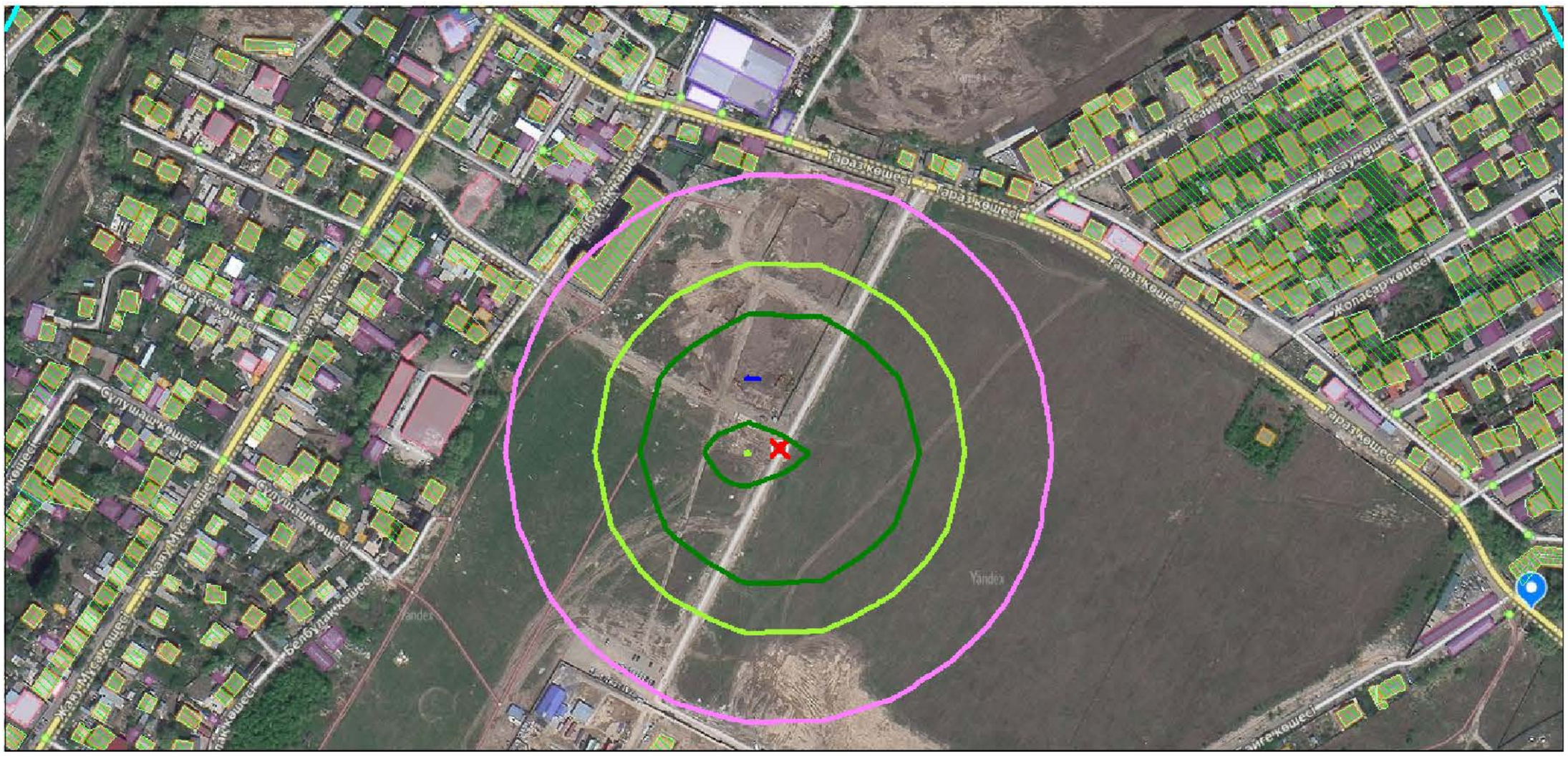
Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
№5	Азота диоксид	0.2093	0.1524	0.1405	0.1719	0.1936
	Диоксид серы	0.2313	0.3331	0.4218	0.4804	0.4069
	Углерода оксид	2.5165	2.2845	1.6205	1.8702	1.9822
	Азота оксид	0.22	0.153	0.1276	0.1645	0.189

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы.

КАРТЫ РАССЕИВАНИЯ

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__35 0330+0342





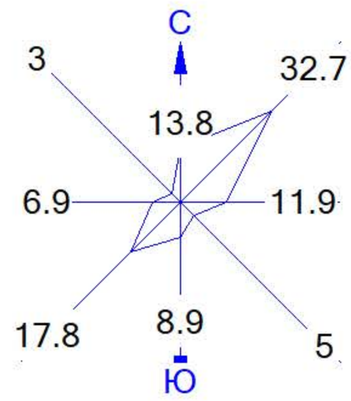
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.006 ПДК
0.034 ПДК
0.050 ПДК
0.062 ПДК
0.078 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.0784103 ПДК достигается в точке x= 661 y= 329
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
__ПЛ 2902+2908+2930



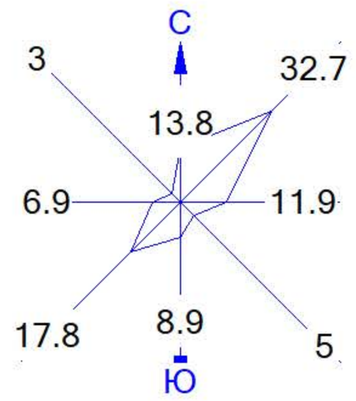
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

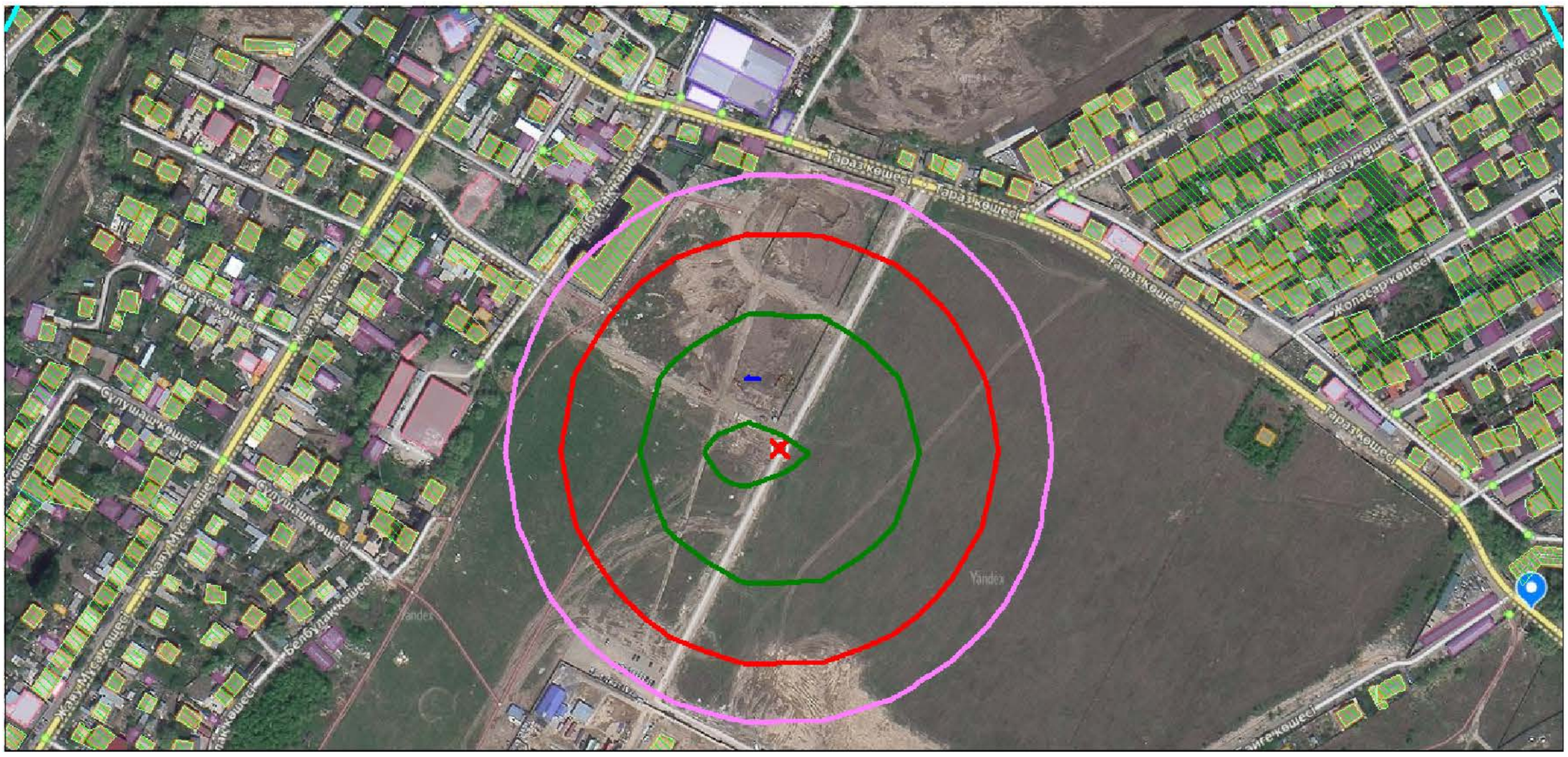
Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.109 ПДК
1.000 ПДК
2.780 ПДК
5.451 ПДК
7.053 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 7.0709858 ПДК достигается в точке x= 661 y= 264
При опасном направлении 82° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





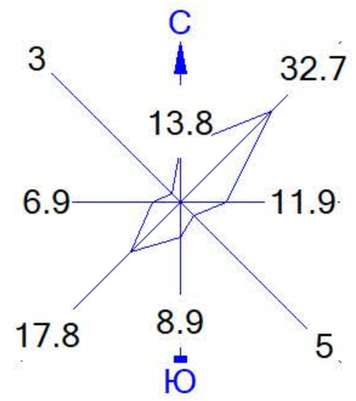
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

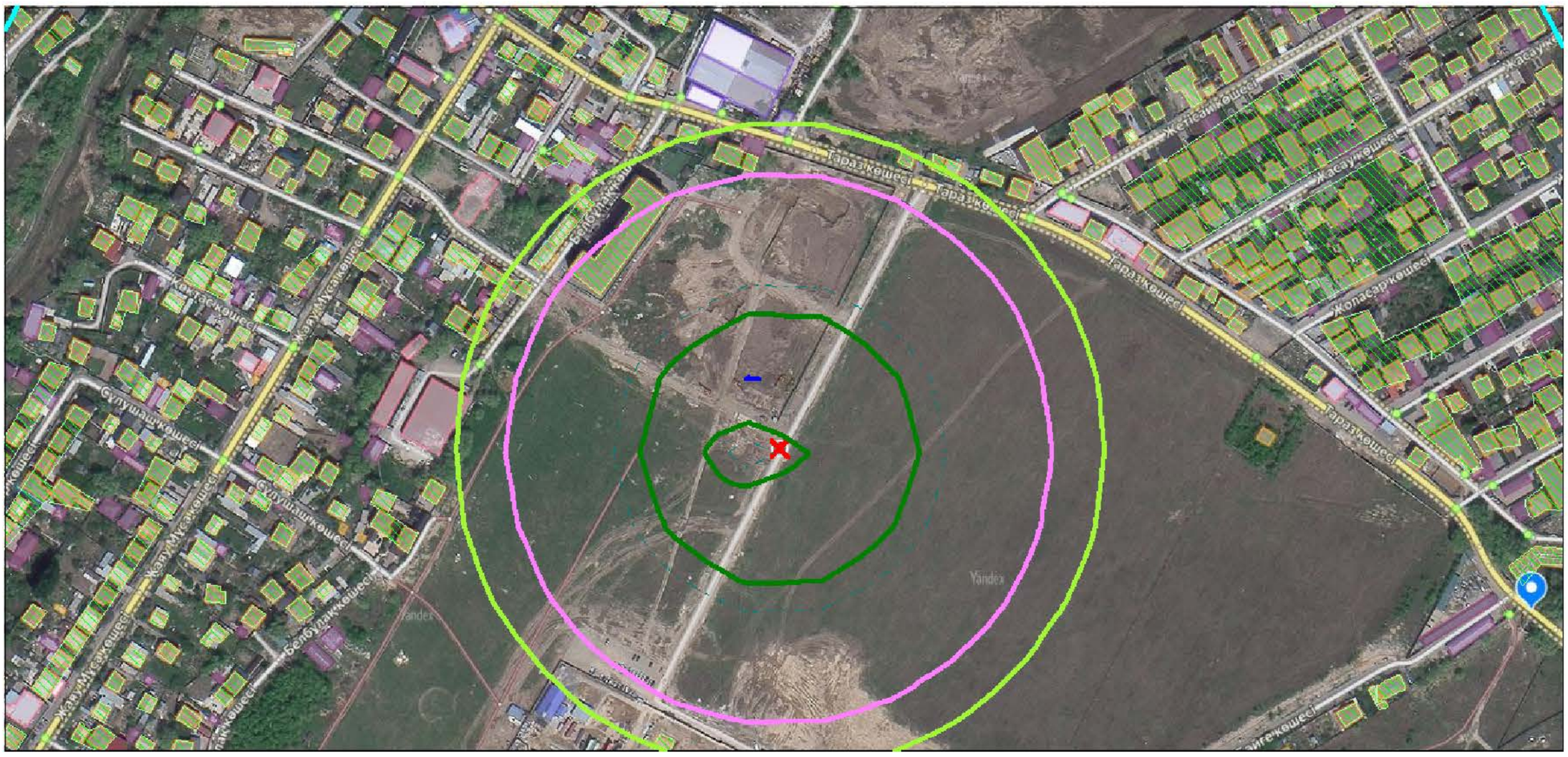
Изолинии в долях ПДК
0.140 ПДК
0.780 ПДК
1.000 ПДК
1.419 ПДК
1.803 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 1.8072652 ПДК достигается в точке x= 661 y= 329
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





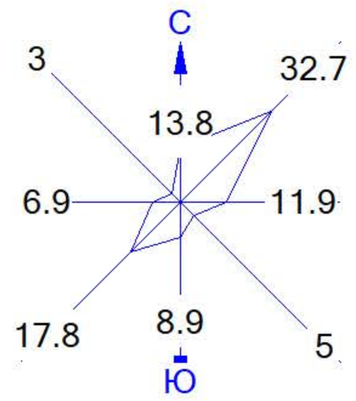
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.050 ПДК
0.062 ПДК
0.100 ПДК
0.113 ПДК
0.143 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.1432709 ПДК достигается в точке x= 661 y= 329
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



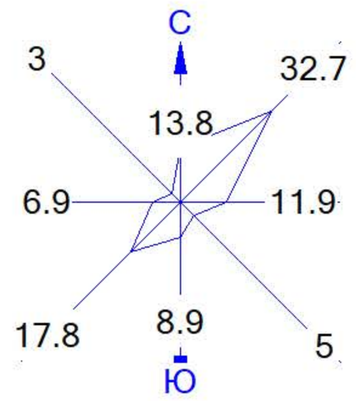
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

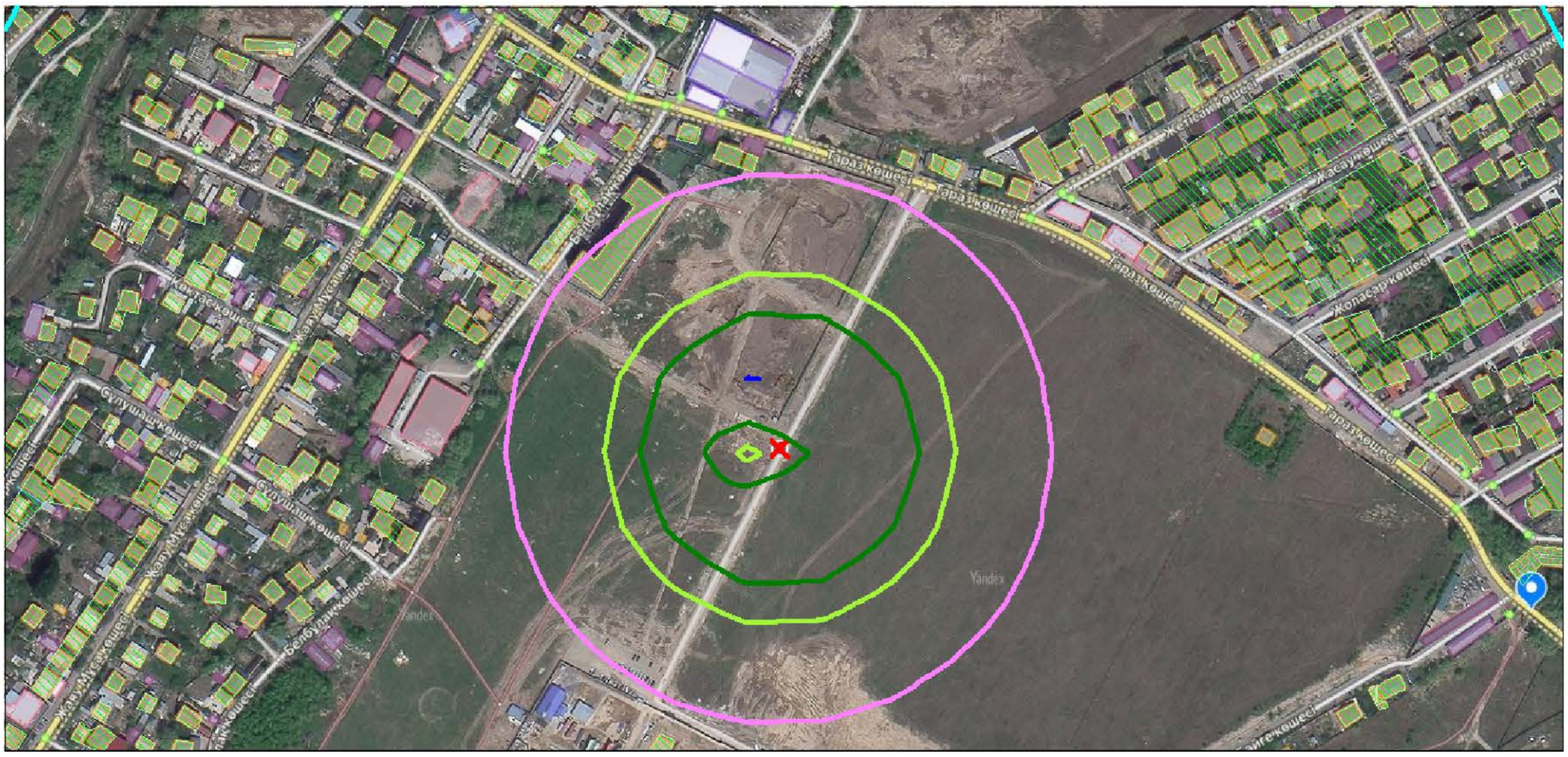
Изолинии в долях ПДК
0.006 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.124 ПДК
0.243 ПДК
0.314 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.3144113 ПДК достигается в точке x= 661 y= 264
При опасном направлении 82° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





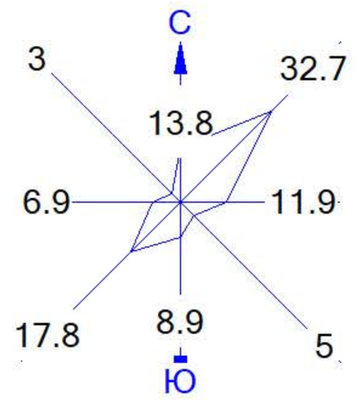
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.006 ПДК
0.032 ПДК
0.050 ПДК
0.059 ПДК
0.075 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.0749843 ПДК достигается в точке x= 661 y= 329
При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2752 Уайт-спирит (1294*)



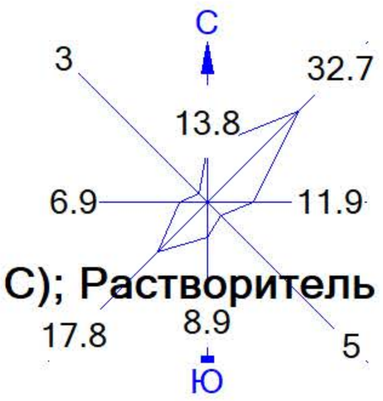
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.010 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.112 ПДК
0.213 ПДК
0.273 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.2741687 ПДК достигается в точке x= 726 y= 264
При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



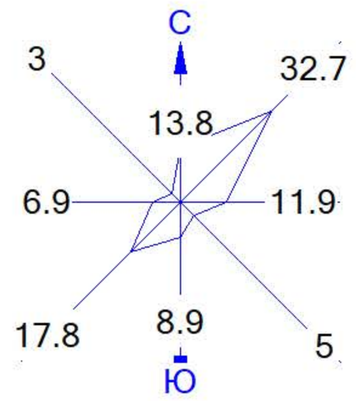
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК
1.000 ПДК
3.486 ПДК
6.867 ПДК
8.896 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 8.918067 ПДК достигается в точке x= 661 y= 264
При опасном направлении 82° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2902 Взвешенные частицы (116)

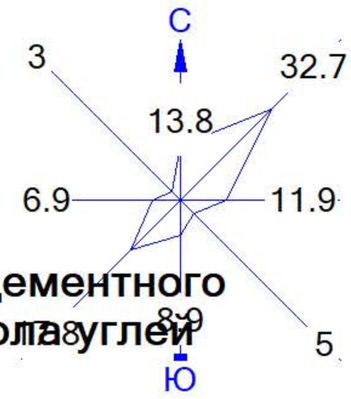


Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.000 ПДК
2.131 ПДК
4.211 ПДК
5.459 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 5.4731312 ПДК достигается в точке x= 661 y= 264
При опасном направлении 82° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.



Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

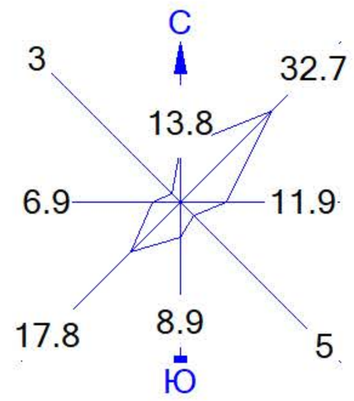
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.097 ПДК
0.100 ПДК
1.000 ПДК
1.047 ПДК
1.996 ПДК
2.566 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 2.5723808 ПДК достигается в точке x= 726 y= 264
При опасном направлении 276° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 035 г. Алматы (2024)
Объект : 0011 Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота". 1 очередь Вар.№ 1
ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



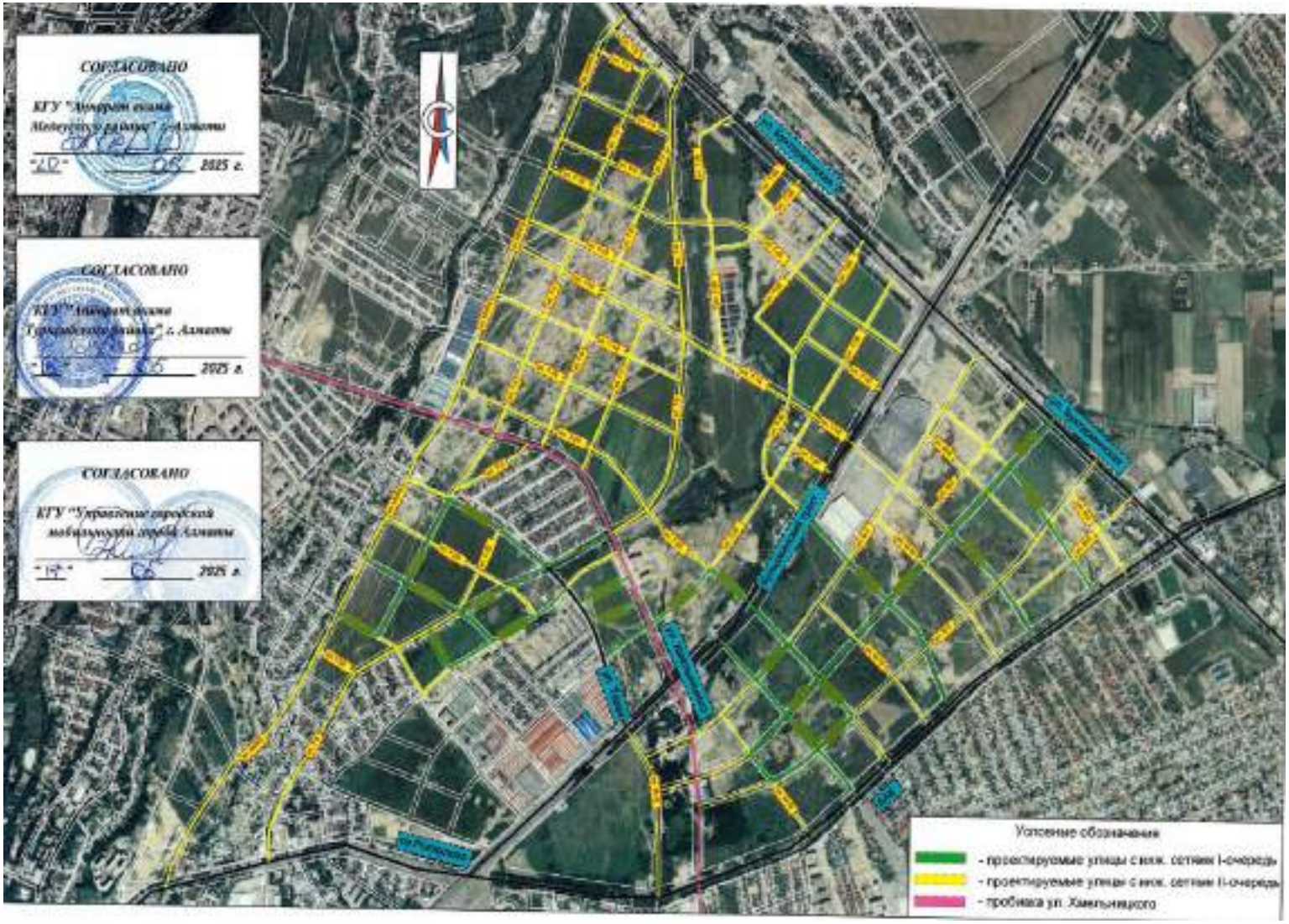
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.013 ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.970 ПДК
1.000 ПДК
1.927 ПДК
2.502 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 2.5079701 ПДК достигается в точке x= 661 y= 264
При опасном направлении 82° и опасной скорости ветра 0.76 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1365 м, высота 650 м,
шаг расчетной сетки 65 м, количество расчетных точек 22*11
Расчёт на существующее положение.

Ситуационная карта размещения объекта к рабочему проекту «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»



Карта размещения источников ЗВ на период строительства «Строительство дорог в политцентре "Восточные ворота" расположенного в Медеуском и Турксибском районах города Алматы. I очередь»

6001 – Выбросы от работы автотранспорта
6002 – Выбросы пыли при автотранспортных работах
6003 – Сварочные работы
6004 – Окрасочные работы
6005 – Выемка грунта
6006 – Обратная засыпка грунта
6007 – Прием инертных материалов
6008 – Гидроизоляция
6009 – Укладка асфальта
6010 – Механический участок
6011 – Работы по демонтажу отбойным молотком
0001 - Битумный котел
0002 – Передвижная электростанция
0003 – Компрессор с ДВС