



ТОО "Urban Structure"  
Государственная лицензия №23028014 от 27.12.2023 г.

Наименование объекта:

**Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей**

**U-25-2025-ПОС**

**Проект Организации Строительства**

**Пояснительная записка**

**Том 4**

2026 г.



ТОО "Urban Structure"  
Государственная лицензия №23028014 от 27.12.2023 г.

Наименование объекта:

**Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей**

**U-25-2025-ПОС**

**Проект Организации Строительства**

**Пояснительная записка**

**Том 4**

Ген. проектировщик  
Директор  
ГИП

ТОО "Urban Structure"  
Ставицкий В.А.  
Омаров А.М.

2026 г.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Главный инженер проекта


Омаров А.М.

# Содержание

1.	Общая часть.....	3
2.	Характеристика площадки и условий строительства.....	3
3.	Основные проектные и конструктивные решения.....	4
4.	Обоснование продолжительности строительства и календарный план	
4.1.	Обоснование продолжительности строительства.....	10
4.2.	Календарный план.....	11
5.	Организация строительной площадки (стройгенплан).....	12
6.	Общая организация строительства и методы производства работ	
6.1.	Организационно-технологические схемы работ.....	12
6.2.	Основные методы производства строительного-монтажных работ.....	13
7.	Решения по обеспечению строительства	
7.1.	Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	30
7.2.	Потребность строительства в кадрах.....	31
7.3.	Потребность во временных административно-бытовых зданиях.....	32
7.4.	Потребность во временных складских сооружениях.....	33
7.5.	Потребность в электроэнергии, топливе, воде и сжатом воздухе.....	34
8.	Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности.....	35
9.	Пожарная и экологическая безопасность.....	38
10.	Санитарно-эпидемиологические мероприятия.....	42
11.	Мероприятия по контролю качества строительного-монтажных работ.....	46
12.	Технико-экономические показатели.....	47

Приложение 1. Строительный генеральный план - 2 листа.

Приложение 2. Календарный график производства работ - 1 лист.

Взам. инв. №		Подп. и дата		<b>U-25-2025-ПОС</b>						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инов. № подл.	Разраб.	Мун			Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей			Стадия	Лист	Листов
	Проверил				Проект Организации Строительства			РП	2	44
	Н.контр.				ТОО «Urban Structure»			г. Алматы		

# 1. Общая часть

Проект Организации Строительства (ПОС) объекта «Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей» разработан на основании:

- Задание на проектирование от 01.11.2025 года;
- Постановление акимата города Алматы № 4/555 от 23.10.2023 года «О разработке проектной документации»;
- Постановление акимата города Алматы № 4/690 от 08 октября 2025 года о проектировании, реконструкции, благоустройстве и озеленении объектов в городе Алматы;
- «Программы развития города Алматы до 2025 года и среднесрочные перспективы до 2030 года»;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ78VUA021474419 от 12.11.2025 г.
- Топографическая съемка, выполненной ТОО "Max GeoSolutions» от 20.11.2025 года.

Проект Организации Строительства является обязательным документом для Заказчика, подрядных строительных организаций, а также для организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства.

Проект Организации Строительства является основанием для разработки Проекта Производства Работ.

Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утверждённого Проекта Производства Работ (ППР).

Проект Организации Строительства разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2023 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СН РК 1.03-02-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I";
- СП РК 1.03-102-2014\* "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II";
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СП РК 5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

## 2. Характеристика площадки и условий строительства

Место выполнения работ: город Алматы, по улице Жарокова от проспекта Толе би до проспекта Аль-Фараби.

Проектируемая территория расположена: в Алмалинском в северном направлении и Бостандыкском районе, в южном направлении. Данная проектная территория выглядит

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			U-25-2025-ПОС					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

следующим образом: устаревшая инфраструктура, однообразный, скучный и безынтересный стиль, а также отсутствие функциональной наполненности и малых архитектурных форм.

### Климат.

Дорожно-климатическая зона – V.

Климат в городе резко-континентальный, с большими колебаниями температур не только в течение года, но и суток. С высоты менее 600 м городские улицы убегают на север, в степь, в полупустыню, упираясь в жаркие Прикаскеленские Муюнкумы. В южных жилых массивах на высоте 1500–1700 м над уровнем моря в урочище Медео и на Каменском Плато чувствуется дыхание ледников.

Богат и разнообразен животный и растительный мир Заилийского Алатау. Окрестности Алма- Аты являются частью Иле-Алатауского национального парка, на территории которого организованы природные заказники и заповедник. Многие редкие птицы и звери, обитающие здесь, занесены в Красную книгу Казахстана. Среди них — снежный барс, или ирбис, ныне украшающий герб Алма- Аты [24].

У подножья гор зерновые, бахчевые, табачные плантации и виноградники сменяются на фруктовые сады и ягодники. Свыше 8000 га городской территории занимают сады и парки, скверы и бульвары. Именно здесь обрёл свою родину знаменитый алматинский апорт.

Город расположен на выносе древних и молодых отложений рек Большой и Малой Алматинки и их притоков. Горные реки и озёра являются основным источником для водоснабжения города.

Лето в Алматы весьма жаркое. Самый жаркий месяц -июль. Температура воздуха днём в среднем составляет +30°C, ночью гораздо комфортнее (континентальный климат обязывает) - в среднем +18 градусов по шкале Цельсия. Зима в Алматы достаточно мягкая. Самый холодный месяц - январь. Температура воздуха днём в январе в среднем составляет -1°C, ночью около -11 градусов. В год в Алматы в среднем выпадает примерно 600 мм осадков, самый богатый на осадки период года апрель-май. Самый засушливый месяц - август. Устойчивый снежный покров в среднем появляется к 30 октября. Средняя дата схода снежного покрова в Алматы 2 апреля (в отдельные годы снег может лежать почти до середины мая). В городе часто бывают утренние туманы - в среднем 2 месяца в году.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	
								4	

U-25-2025-ПОС

Климат Алматы континентальный и характеризуется влиянием горно-долинной циркуляции, что особенно проявляется в северной части города, расположенной непосредственно в зоне перехода горных склонов к равнине.

Средняя многолетняя температура воздуха равна 10 °С, самого холодного месяца (января) 4,7 °С, самого тёплого месяца (июля) 23,8 °С. Заморозки в среднем начинаются 14 октября, оканчивается 18 апреля. Устойчивые морозы держатся в среднем 67 суток — с 19 декабря по 23 февраля. Погода с температурой более 30 °С наблюдается в среднем 36 суток в году. В центре Алматы, как и у любого крупного города, существует «остров тепла» — контраст средней суточной температуры между северными и южными окраинами города составляет 3,8 % и 0,8 °С в самую холодную и 2,2 % и 2,6 °С в самую жаркую пятидневку. Поэтому заморозки в центре города начинаются в среднем на 7 дней позже и заканчиваются на 3 дня раньше, чем на северной окраине (Таблица 1).

Таблица 1

Климат Алматы													
Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.	Год
Абсолютный максимум, °С	18,2	19,0	28,0	33,2	35,8	39,3	43,4	40,5	38,1	31,1	25,4	19,2	43,4
Средний максимум, °С	0,7	2,2	8,7	17,3	22,4	27,5	30,0	29,4	24,2	16,3	8,2	2,3	15,8
Средняя температура, °С	-4,7	-3	3,4	11,5	16,6	21,6	23,8	23,0	17,6	9,9	2,7	-2,8	10,0
Средний минимум, °С	-8,4	-6,9	-1,1	5,9	11,0	15,8	18,0	16,9	11,5	4,6	-1,3	-6,4	5,0
Абсолютный минимум, °С	-30,1	-37,7	-24,8	-10,9	-7	2,0	7,3	4,7	-3	-11,9	-34,1	-31,8	-37,7
Норма осадков, мм	34	43	75	107	106	57	47	30	27	60	56	42	684

Чаще только на метеостанции Алматы ГМО регистрируется юго-восточный ветер (30 %): его живучесть вырастает летом (37 %) и падает зимой (19 %). В равнинных северных долях города более часты (22-28 % в году) ветры северо-западного направления. В среднем в движение года на протяжении 15 дня и ночи имеются мощные ветры скоростью 15 м/с и наиболее (Рисунок 1)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

U-25-2025-ПОС

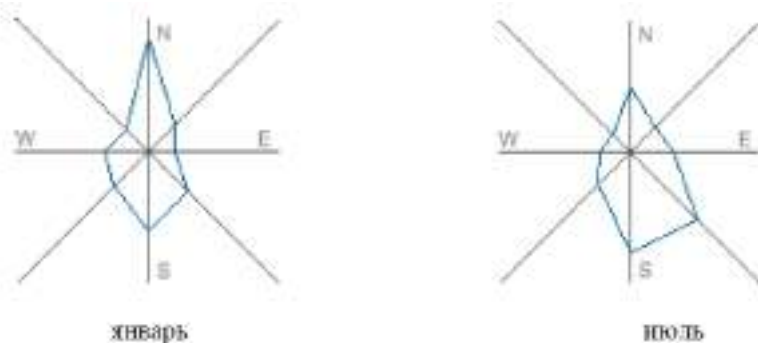


Рисунок 1

### Инженерно-геологические условия

Согласно отчету, об инженерно-геологических изысканиях район строительства и характеризуется следующими климатическими и геофизическими условиями:

- климатический район строительства - ШВ;
- ветровая нагрузка - 0,38 кПа, ветровой район III. (третий)
- снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II. (второй)

На участке строительства присутствуют следующие грунты: с поверхности под слоем Прс- 0,2м, вскрыт суглинок твердый с включением гравия до 30%, мощность до 1,2м, под суглинком вскрыт гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем, не пройден на полную мощность. Скважины №2,3,7 с поверхности под слоем асфальта 0,1-0,15м вскрыт насыпной грунт гравийно-галечниковой. Сейсмичность по карте комплексного сейсмического микрорайонирования (СН РК 203-07-2001) - 9 (девять) баллов; категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

Расчетная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов. Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОС3-1475 - (agR(475)) - 0,38; и ОС3-12475- (agR(2475)) - 0,73;

Расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g),  $ag = 0.536$  (приложение E). Расчетное вертикальное ускорение  $agv = 0.482$  (в долях g).

Участок потенциально не подтопляемый. Грунтовые воды выработками не вскрыты на глубине 5,0 м от земной поверхности.

Грунты незасоленные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 составляет: - для суглинков - 0,79 м,

- для супесей и песков мелких - 0,96 м,
- песков средней крупности, крупных - 1,03 м,
- крупнообломочных пород - 1,17 м.

#### Условия эксплуатации сооружений.

Уровень ответственности здания - III. Расчетный срок службы сооружений - 50 лет. Степень огнестойкости не нормируется.

### 3. Архитектурно-планировочное и технологические решения

Основными задачами по благоустройству улицы Жарокова является:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				U-25-2025-ПОС	Лист
			Изм	Лист	№ докум.		

- распланировать улицу как общественные пространства, соединяющие основные места посещения и пешеходные зоны;
- увеличить освещение пешеходных зон, особенно в темное время суток и в зимнее время; использовать возможности освещения для создания вечерних направлений движения;
- увеличить взаимодействие между общественными пространствами и функциями прилегающих зданий;
- обеспечить возможность использовать общественное пространство для культурных мероприятий района;
- обеспечить приоритет пешеходов, безопасность и доступность всех соединяющих узлов
- для всех категории людей, а в особенности для детей и лиц с ограниченными возможностями;
- связать пешеходные зоны и направления с транспортными узлами, обеспечив беспрепятственный доступ для пешеходов и установив указатели маршрутов;
- связать пешеходные зоны с основными территориями парковок и гаражей с целью оптимизации процесса передвижения пешком;
- разделить широкие, открытые участки таким образом, чтобы разбить большое пространство до человеческих масштабов, чтобы привлечь людей к времяпровождению;
- организация скамеечных зон на улицах и в общественных пространствах с организацией небольших пространств с комфортабельным микроклиматом, привлекательными возможностями посидеть или поучаствовать в какой-либо активности;
- обеспечить активность в режиме как днем, так и ночью, в праздничные и выходные дни, во все времена года;
- свести к минимуму высотные перепады улиц, тротуаров и модернизировать все пешеходные переходы;
- сохранить и развивать зеленые насаждения;
- превратить пустующие пространства в озелененные зоны;
- предусмотреть восстановление разрушенных территории, использование долговечных и практичных материалов и изделий местного производства.

Предлагаемая концепция улицы и прилегающей к ней территории заключается в изменении баланса пространства, предоставляемого пешеходам, для обеспечения комфорта и безопасности при интенсивном пешеходном движении.

При разработке благоустройства ул. Жарокова, было предусмотрено поделить проект на две визуальные зоны: зона сквера, данный сквер необходимо сохранить, т.к. он является частью зеленого каркаса города, важным природным элементом. Необходимо провести ряд мероприятий для улучшения почвенных условий, провести обследование состояния растений, санитарную обрезку и прочие мероприятия для максимального сохранения существующих растений. Рекомендуются дополнить парк общественным пространством (линейным парком) по обе стороны, добавив новые ландшафтные элементы, которые будут способствовать устойчивому развитию зеленого каркаса города и пешеходная транзитная зона.

Основные функциональные зоны тротуара: зона обслуживания (или озеленения), транзитная зона, придомовая зона. Для мощения тротуара не рекомендуется использовать асфальт. Рекомендуется использовать плитку или брусчатку. При организации тротуарного пространства рекомендуется разделять функциональные зоны путем использования плитки различной текстуры и размеров.

Архитектурный облик улицы составляет композицию из сочетания стратегии озеленения и малых архитектурных форм (далее МАФ). Стратегию озеленения смотреть в приложении 1 к разделу ЭП

В проекте применяется МАФ, которые формируют идентичность каждой зоны временного отдыха для пешеходов. МАФы с применением натуральных материалов, таких как дерево.

В данном разделе разработаны лестницы, пандусы, малогабаритные подпорные стены, ограждения вдоль остановок и фрагментарно у велодорожек.

Лестницы, пандусы и подпорные стены:

- облицовочный материал - гранитная плитка

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					U-25-2025-ПОС	Лист
			Изм	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

- конструкционный материал – из железобетона

Ограждения:

- основной материал – металл.

Характеристики объекта:

Улица Жарокова является одной из главных дорожных артерий города Алматы. Она протягивается с Юга на Север через территорию города, проходя через два из восьми районов города: Алмалинский и Бостандыкский.

Создание специальных зон с высокой доступностью для пешеходов (далее пешеходные зоны), что способствует концепции устойчивого развития г.Алматы и отвечает современным тенденциям в области Урбанизации городских пространств.

Проектом предусмотрено:

- Повышение пешеходной доступности городской территории с целью стимулирования физической активности горожан и улучшения экологической обстановки.

- Проект включает места для использования велосипедов, роликовых коньков, самокатов, а также разработаны пешие зоны для прогулок и ежедневных перемещений

- Создание безопасной городской среды в соответствии с концепцией "Vision Zero", которая призвана минимизировать смертность и тяжелые травмы на дорогах.

Решения по генеральному плану

Генеральным планом предусмотрены размещения зеленых насаждений согласно разработанной концепции в эскизном проекте.

Для покрытий благоустройство и улицы применены следующие материалы:

- Улицы – асфальтобетон

- Тротуары - тротуарная плитка и брусчатка различных типов

Озеленения - газон (посевной), карликовые и обычные сорта деревьев согласно альбому "Каталог растений рекомендуемых АОК для города Алматы", Издание второе, Алматы 2020г.

Основные показатели по генплану

Таблица 1 Основные показатели

№	Наименование	Площадь	Примечание
1	Площадь участка, га	27.577	
2	Площадь покрытий, м2	79 080.20	
3	Площадь озеленения, м2	51 503.20	
4	Процент покрытий	0.28	
5	Процент озеленения	1.86	

### Наружное электроосвещение

Технико-экономические показатели:

Категория надежности электроснабжения

- III;

Напряжение питающей сети

- 380/220 В;

Общая установленная мощность электроосвещения

- 94,9 кВт;

Общее количество светильников, шт.

- 866 шт,

Общая протяжённость кабельных линий электроосвещения

- 19 558 м

### Электроснабжение

Основные характеристики.

1. Категория III.

2. Напряжение питания 380/220

3. Расчётная мощность - 52 кВт.

4. Протяженность кабельных линий 0,4 кВ - 1860 м.

### Наружные сети водоснабжения

Проектом предусмотрено строительство резервуаров дневной поверхности. Заполнение резервуара №1 для автоматизированной системы полива расположенного севернее пр.

Райымбек батыра предусмотрено из городского водопровода Ø300, а заполнение резервуара №2 для автоматизированной системы полива расположенного южнее пр. Райымбек батыра

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

U-25-2025-ПОС

Лист

6

предусмотрено из городского водопровода Ø200с разрывом струи (подающая труба подходит на 100мм выше макс. уровня воды в резервуаре). Для регулирования затопления резервуара предусмотрена задвижка с электроприводом, расположенная в технической камере люка-лаза (см. проект ПВ). Спуск воды из резервуара на зимний период осуществляется насосами для полива, переливной трубопровод выведен в арык.

Забор воды из водопровода (резерв) запроектирован согласно ТУ выданных ГКП "Алматы Су", т.е. от существующего водопровода. Сети водопровода на полив запроектированы из стальных электросварных труб Д50 по ГОСТ 10704-91.

В колодце установлены запорные арматуры и водомер Ø32 с дистанционным съемом показаний.

На сетях устанавливаются круглые колодцы из сборного железобетона Д=2000мм, железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84 с учетом сейсмических мероприятий альбом VI.88. Все стальные фасонные части, укладываемые в водопроводных колодцах, покрыть антикоррозийной изоляцией типа "весьма усиленная".

## 4. Обоснование продолжительности строительства и календарный план

### 4.1 Обоснование продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства на объекте «Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей» определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.»

Расчет продолжительности строительства выполнен исходя из стоимости СМР по сметному расчету, составляющей – 6 879 009,874 тысяч тенге в ценах 2025, что составляет в ценах 2001 года  $6\,879\,009,874 / 5,07 = 1\,356\,806,681$  тысяч тенге или  $\approx 1\,356,807$  миллиона тенге в ценах 2001 года, где 5,07 – переводной коэффициент между ценами 2001 и 2025.

$$T_n = A_1 * C^{A_2},$$

где  $T_n$  – нормативная продолжительности строительства зданий и сооружений, мес;  
 $C$  - объем (стоимость) строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге;  
 $A_1, A_2$  - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

$A_1, A_2$  принимаем согласно рисунка 16 СП РК 1.03-101-2013.

$$A_1=1,9518$$

$$A_2=0,3435$$

$$T_n = 3,2133 \times 1\,356,807^{0,2328} = 23 \text{ мес.}$$

Согласно п. 4.11 СП РК 1.03-101-2013, продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05:

$$T_n = 23 * 1,05 = 24 \text{ мес}$$

**В проекте принято разделение ул. Жарокова на участки, на которых работы по благоустройству будут выполняться параллельно (см. Приложение 1. Календарный график производства работ).**

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
				U-25-2025-ПОС					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Нормативная продолжительность строительства объекта «Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей» составит **8 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода – 0,5 месяца.**

Согласно письма заказчика КГУ «Управление развития общественных пространств города Алматы»:

Начало строительства – II квартал (апрель) 2026 года.

Окончание строительства – III квартал (ноябрь) 2026г.

## 4.2 Календарный план

Календарный план строительства предназначен для определения последовательности и сроков выполнения общестроительных и монтажных работ.

Эти сроки устанавливаются в результате рациональной увязки сроков выполнения отдельных видов работ, учёта состава и количества основных ресурсов, в первую очередь, рабочих бригад и ведущих механизмов, а также специфических условий района строительства.

На основе календарного плана ведут контроль за ходом работ и координируют работу исполнителей.

Календарный план должен сопровождаться последовательностью технологических процессов и организационным распределением работ по исполнителям.

### Нормы задела в строительстве

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Объект, характеристика	Норма продолжительности и строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости								
	Общая	в том числе			2026								
		подготовительный период	монтаж оборудования		II			III			IV		
					4	5	6	7	8	9	10	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би	8	0,5	-	К	37			74			100		
					100								

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

U-25-2025-ПОС

Лист

8

## 5. Организация строительной площадки (стройгенплан)

Основной задачей, при разработке строительного генерального плана, является рациональное размещение на отведенном земельном участке строительных машин, оборудования, складов, временных и бытовых помещений, проездов и коммуникаций.

Решения строительного генерального плана увязаны с решениями проекта, отвечают требованиям строительных норм и правил, обеспечивают соблюдение требований техники безопасности и охраны труда, пожарной и экологической безопасности, наиболее полно удовлетворяют бытовые нужды работающих на строительстве. Временные здания, сооружения, установки и инженерные сети расположены рациональным способом, обеспечивающим их эксплуатацию в течение всего периода строительства без разборки, передвижки, перекладки и переноса.

Строительная площадка объекта представлена территорией полосы отвода благоустройства улицы Жарокова (приложение 1).

Подключение временных инженерных сетей на период строительства осуществляется на территории строительной площадки.

## 6. Общая организация строительства и методы производства работ

### 6.1 Организационно-технологические схемы работ

Организационно-технологические схемы (ОТС) производства основных работ являются базой для проектирования детального календарного плана (графика). ОТС вместе с пространственным разбиением строительства на частные фронты работ позволяют совмещать производство работ в пространстве и во времени или, иными словами, организовать поточное выполнение работ, обеспечивающее рациональное сокращение продолжительности строительства при допустимом насыщении работ трудовыми, машинными и материальными ресурсами.

Принято круглогодичное производство строительно-монтажных работ подрядным способом силами генподрядной организации с привлечением субподрядных организаций.

Структура строительной организации - прорабский участок.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Способы производства работ обосновываются в ППР, где, исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства, принимается решение по способу ведения работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ, в том числе подготовительных, работ на объекте заказчик обязан оформить в установленном порядке уведомление о начале строительно-монтажных работ. Выполнение работ без указанного уведомления запрещается.

Строительство должно вестись в технологической последовательности в соответствии с календарным планом с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ. Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды подготовительных работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года в соответствии с решениями, принятыми в проекте организации строительства.

К основным работам по строительству объекта или его части разрешается приступать только после устройства необходимых ограждений строительной площадки (охранных, защитных или сигнальных) и создания разбивочной геодезической основы. Организацию строительной площадки выполнить в соответствии со стройгенпланом.

Все работы должны вестись в соответствии с требованиями норм, в том числе СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС	Лист
											9

## 6.2 Основные методы производства строительного-монтажных работ

Строительно-монтажные работы на улице Жарокова выполняются в строгом соответствии с проектной документацией, требованиями СН РК и нормативными документами Республики Казахстан. Работы включают:

- строительство сетей поливочного водопровода;
- строительство монолитных железобетонных резервуаров;
- устройство наружного электроосвещения;
- прокладку кабельных линий электроснабжения 0,4 кВ;
- устройство тротуаров и пешеходных зон;
- монтаж малых архитектурных форм (МАФ);
- озеленение;
- устройство пандусов, лестниц и подпорных стен;
- устройство водоотводных элементов и дренажа.

Каждый вид работ сопровождается применением современных строительных машин, механизмов, оборудования и материалов высокого качества, с обязательным контролем на всех стадиях.

### Подготовительный период

Перед началом производства работ выполняется комплекс мероприятий по организации строительства:

1. Документация и разрешения: получение всех разрешений, передача проектной и рабочей документации подрядной организации;
2. Организация строительной площадки: установка временных бытовых помещений, складов, подъездных путей и площадок для техники;
3. Материалы и оборудование: завоз и проверка строительных материалов, труб, кабелей, опор освещения, МАФ, плитки и растений;
4. Механизация и техника: подготовка экскаваторов, автокранов, бетононасосов, виброплит и другого оборудования;
5. Геодезическое обеспечение: создание разбивочной сети, закрепление осей и характерных точек всех проектируемых объектов;
6. Очистка территории: удаление мусора, корней, строительных остатков, выравнивание площадки.

### Организации движения и ограждения зоны производства работ

Организация дорожного движения на период производства работ по устройству наружного освещения и благоустройства предусматривает частичное перекрытие одной полосы движения с сохранением пропускной способности дороги.

Схема организации движения включает:

- зону предупреждения;
- зону отгона транспортного потока;
- буферную зону;
- зону производства работ;
- зону стабилизации транспортного потока.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.	U-25-2025-ПОС		Лист
										10

Ограждение зоны работ осуществляется с применением сигнальных конусов и временных дорожных знаков.

Вариант 1 — при скорости движения 60 км/ч

При существующей скорости движения 60 км/ч параметры зон принимаются:

зона предупреждения — 70-80 м;

зона отгона — 30-35 м;

буферная зона — 10-12 м;

рабочая зона — 12-25 м;

зона стабилизации — 20-25 м.

Сужение проезжей части выполняется плавно, с установкой сигнальных конусов с шагом 3-4 м в зоне отгона.

Вариант 2 — при введении ограничения скорости 40 км/ч.

В зоне производства работ предусматривается введение временного ограничения скорости движения до 40 км/ч.

При сниженной скорости движения параметры зон принимаются:

зона предупреждения — 50 м;

зона отгона — 13-15 м;

буферная зона — 6-8 м;

рабочая зона — 12-25 м;

зона стабилизации — 15-20 м.

Применение сокращённых параметров обосновано снижением скорости движения транспортных средств.

Ограждение и технические средства.

Ограждение выполняется сигнальными конусами высотой не менее 0,75 м.

Шаг установки:

в зоне отгона — 3-4 м;

в рабочей зоне — 5-6 м.

Минимальное расстояние от ограждения до техники — не менее 0,5 м.

Устанавливаются временные дорожные знаки:

«Дорожные работы», «Сужение дороги», «Ограничение скорости», «Направление объезда препятствия».

### Геодезическое обеспечение строительства

Для обеспечения точного расположения объектов на местности выполняются следующие работы:

- вынос осей инженерных сетей, тротуаров и МАФ;
- закрепление разбивочных точек пикетами и вешками;
- контроль высотных отметок и уклонов трасс трубопроводов и кабелей;
- проверка отклонений и корректировка проектных данных перед началом строительства.

Геодезический контроль продолжается на всех этапах монтажа, включая укладку труб, бетонных конструкций и посадку растений.

### Земляные работы

- Разработка траншей и котлованов: механизированным способом с применением экскаваторов; ручная разработка в местах пересечения с действующими коммуникациями;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС		Лист
							11

- Подготовка основания: выравнивание дна, устройство песчаной или гравийной подушки толщиной 100–200 мм;
- Обратная засыпка: грунт засыпается слоями с тщательным послойным уплотнением;
- Контроль качества: проверка плотности грунта, отсутствие камней, строительного мусора и корней.

Особое внимание уделяется защите существующих коммуникаций: земляные работы выполняются вручную вблизи трубопроводов, кабелей и сетей водоснабжения.

### Строительство сетей поливочного водопровода

- Контроль материалов: входной контроль труб, фасонных частей и арматуры;
- Монтаж труб: укладка труб на подготовленное основание с соблюдением проектного уклона;
- Соединение труб: сварка, муфты, фланцы или другие проектные способы соединения;
- Установка колодцев и запорной арматуры: монтаж смотровых и распределительных колодцев;
- Испытания: гидравлические и манометрические испытания всех участков сети;
- Контроль качества: проверка герметичности соединений, соблюдение уклонов и отметок.

### Строительство монолитных резервуаров

Технология включает:

1. геодезическая разбивка и вынос котлована;
2. устройство песчаного или бетонного основания;
3. монтаж опалубки и арматурных каркасов;
4. бетонирование днища, стен и перекрытий;
5. уход за бетоном до набора проектной прочности (увлажнение, защита от солнца и мороза);
6. устройство гидроизоляции и защитных покрытий;
7. монтаж технологических трубопроводов и арматуры;
8. обратная засыпка котлована с послойным уплотнением грунта.

Используется товарный бетон высокого класса, доставка автобетоносмесителями и применение вибраторов для уплотнения.

### Наружное электроосвещение и кабельные линии

- Прокладка кабелей: в траншеях с песчаным основанием, укладка сигнальной ленты, послойная засыпка грунтом;
- Монтаж опор: бурение котлованов, установка закладных деталей, бетонирование фундаментов;
- Монтаж светильников и кронштейнов: подключение к кабельной линии, проверка выверки;
- Электрические испытания: контроль сопротивления изоляции, целостности жил и надежности соединений;
- Оборудование: автомобильные краны, экскаваторы, виброплиты и специальные электротехнические инструменты.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС	Лист
						12

## Благоустройство и тротуары

- подготовка основания с выравниванием и уплотнением;
- укладка плитки и брусчатки с соблюдением уклонов и проектной текстуры;
- устройство пешеходных зон, пандусов и лестниц;
- установка ограждений, малых архитектурных форм и элементов озеленения;
- контроль ровности, устойчивости и безопасности.

## Озеленение

- подготовка почвы, внесение удобрений и дренаж;
- посадка газонов, деревьев, кустарников и цветников;
- полив, мульчирование, уход до адаптации;
- контроль расстояний между растениями и соблюдение проектных отметок.

## Последовательность строительства по захваткам

Строительство инженерных сетей, благоустройство и озеленение выполняются поточным методом с разделением трассы на захватки:

1. геодезическая разбивка;
2. разработка траншей и котлованов;
3. подготовка основания;
4. прокладка трубопроводов и кабелей;
5. монтаж опор, светильников и МАФ;
6. предварительная засыпка;
7. испытания сетей;
8. окончательная засыпка и уплотнение грунта;
9. благоустройство тротуаров и посадка растений;
10. завершение установки МАФ и пешеходных элементов.

## Мероприятия по защите существующих инженерных сетей

- уточнение расположения всех коммуникаций;
- шурфование для проверки фактического положения;
- ручная разработка вблизи коммуникаций;
- запрет использования тяжелой техники и ударных механизмов рядом с сетями;
- постоянный контроль инженерно-технического персонала;
- восстановление сетей и проверка их работоспособности после окончания работ.

## 7 Решения по обеспечению строительства

### 7.1 Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС	Лист
						13

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>			
1	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	маш.-ч	27,1615032
2	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	72,022126
3	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	43,6284576
4	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	32,2791065
5	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	19,6449926
6	Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т	маш.-ч	23,761583
7	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	маш.-ч	11,459872
8	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	6,7993895
9	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т	маш.-ч	6,4528281
10	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	46,656
11	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	5,184

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Данная ведомость может быть использована Подрядчиком (СМО) только в качестве справочного материала для предварительного анализа оценки стоимости и объемов работ и не должен быть использован в качестве подтверждающего документа.
2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ на максимально загруженный период строительства.
3. Количество и номенклатура строительной техники уточняется при разработке ППР.
4. Марки машин и механизмов могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у Подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

## 7.2 Потребность строительства в кадрах

Расчет потребности в рабочей силе производим по формуле:

$$c = \frac{a}{b}$$

где с – количество рабочих, чел.;

а – общая трудоемкость, человеко-часов;

в – продолжительность строительства, часов.

Выразим общую продолжительность строительства  $T_n=8$  мес. (см. раздел 4.1) в рабочих часах. Среднемесячное число рабочих часов при 40-часовой рабочей неделе – 166 часов. Итого продолжительность строительства равна:

$$b = 8 \text{ мес} \times 166 \text{ часов} = 2656 \text{ часов}$$

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации и равна 349 830 человеко-часов.

Потребность строительства в рабочих кадрах составляет:

$$c = \frac{349\,830}{2656} \approx 132 \text{ человека}$$

Источники комплектования стройки кадрами - сформированные коллективы подрядных и субподрядных организаций. В состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана. В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий принимается по сложившейся структуре работающих для данного вида строительства. Ввиду отсутствия таких данных процентное соотношение отдельных категорий принимается ориентировочно, согласно

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

U-25-2025-ПОС

Лист

14

расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), в соответствии со следующими показателями:

Отрасль или вид строительства	Категория работающих в % от их общего количества			
	рабочие	ИТР	служащие	МОП и охрана
Гражданское	80,2	13,2	4,5	2,1

Принимаем структуру работающих:

- Численность рабочих 106 чел.;
- Численность ИТР и служащие 23 чел.;
- Численность МОП и охраны 3 чел.

Ввиду отсутствия данных о численности работающих в смену, принимаем согласно расчетным нормативам для составления ПОС (ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973г.), что в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет до 70 % общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны - до 80 % общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны.

- Количество рабочих в наиболее многочисленную смену:  $106 \times 0.7 = 74$  чел.
- Количество работающих в наиболее многочисленную смену:  $106 \times 0.7 + 26 \times 0.8 = 95$  чел.

### 7.3 Потребность во временных административно-бытовых зданиях

Организация современных строительных площадок осуществляется с применением наборов инвентарных зданий, необходимых для организации строительного производства.

Расчет площадей инвентарных зданий санитарно-бытового назначения производится исходя из численности работающих, занятых на строительной площадке в наиболее многочисленную смену. Расчет площадей гардеробных производится на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.

По условиям строительства необходимая номенклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из двух функциональных групп зданий.

Здания санитарно-бытового назначения: гардеробная; умывальная; комната приема пищи; уборная.

Здания административного назначения: контора.

#### *Здания санитарно-бытового назначения*

Расчет ведется по формуле:  $S_{TR} = S_N \cdot N$ ,

где  $S_N$  - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 51 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

$N$  - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

- Гардеробная:  $S_{TR} = 0.5 \times 106 = 53,0 \text{ м}^2$ ,  
где 0.5 - кв. м. на общее количество рабочих, занятых на строительной площадке.
- Умывальная:  $S_{TR} = 0.06 \times 95 = 5,7 \text{ м}^2$ ,  
где 0.06 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену.
- Душевые:  $S_{TR} = 0.82 \times 74 = 60,7 \text{ м}^2$ ,  
где 0.82 - кв. м. на одного рабочего в наиболее многочисленную смену.
- Комната приема пищи:  $S_{TR} = 0.25 \times 95 = 23,8 \text{ м}^2$ ,  
где 0.25 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену, но не менее  $12 \text{ м}^2$ .
- Уборная:  $S_{TR} = 0.07 \times 95 = 6,7 \text{ м}^2$ ,  
где 0.07 - кв. м. на одного работающего в наиболее многочисленную смену.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС	Лист
						15

- Здравпункт IV категории до 70м<sup>2</sup> при количестве работающих в наиболее многочисленную смену от 200 человек:
- $S_{TP} = 70 \times 95 / 200 = 33,3 \text{ м}^2$ .

#### Здания санитарно-бытового назначения

Расчет ведется по формуле:  $S_{TP} = S_H \cdot N$ ,

$S_H$  - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 52 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

$N$  - количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену.

- Контора:  $S_{TP} = 4,0 \cdot 21 = 84,0 \text{ м}^2$ ,  
где 4,0 – кв. м на одного человека,  
 $21 = 26 \cdot 0,8$  - количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену.  
Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м <sup>2</sup>
<b>Здания санитарно-бытового назначения</b>	
Гардеробная	53,0
Умывальная	5,7
Душевая	60,7
Комната приема пищи	23,8
Уборная	6,7
Здравпункт	33,3
<b>Итого</b>	<b>183,2</b>
<b>Здания административного назначения</b>	
Контора	84,0
<b>Всего для строительной площадки</b>	<b>267,2</b>

## 7.4 Потребность во временных складских сооружениях

По условиям строительства необходимая группа зданий складского назначения состоит из: склада, отапливаемого материально-технического, склада неотапливаемого материально-технического и навеса.

Расчет площадей инвентарных зданий складского назначения производится исходя из объема работ, выполняемых на строительной площадке.

Расчет ведется по формуле:  $S_{TP} = S_H \cdot S$ ,

где  $S_H$  - нормативный показатель площади, принимаемый по табл. 29 (Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.);

$S$  - стоимость работ в руб.

Для расчёта потребности во временных складах необходимо выполнить перевод цен СМР в уровень 1969 года.

**Перевод сметной стоимости, выраженной в ценах по состоянию на 2023 г в цены 1969 года.**

**Коэффициенты перехода цен от 1969 к 1984 году**

Основание - Постановление Госстроя СССР № 94 от 11 мая 1983 года «Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек». Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по прочим отраслям хозяйства - **1,246**.

**Коэффициенты перехода цен от 1984 к 1991 году**

Основание - Письмо Госстроя СССР от 06.09.1990 N 14-Д «Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве».

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС	Лист
						16

Индекс изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по отраслям народного хозяйства, отраслям промышленности и направлениям в составе отраслей прочие - **1.7**.

**Коэффициент перехода цен от 1991 к 2001 году**

Базовый региональный индекс СМР по состоянию на 2001 г относительно цен 1991 г – **106.6**.

**Коэффициент перехода цен от 2001 к 2023 году**

Основание - НДЦС РК 8.04-07-2023.

Коэффициент пересчета цен 2001 г. в текущие цены 2023 г – **6,575**.

**Коэффициент перехода цен от 2023 к 2025 году**

Отношение месячных расчетных показателей (МРП) 2025 года и 2023 года 3932 тг / 3450 тг = **1,14**.

**Коэффициент перехода от цен 1969 года к ценам 2025 года**

$C_{69} = 1,246 \times 1,7 \times 106,6 \times 6,575 \times 1,14 = \mathbf{1692,48}$

Сметная стоимость СМР в ценах 2025 г: 6 879 009 874 тг.

Сметная стоимость СМР в ценах 1969 года: 6 879 009 874 тг / 1692,48 = 4 064 455,6 р.  $\approx \mathbf{4,1}$  млн.р.

Склад, отапливаемый материально-технический:  $S_{тр} = 24 \cdot 4,1 = 91,2 \text{ м}^2$ .

где 24 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Склад неотапливаемый материально-технический:  $S_{тр} = 29 \cdot 4,1 = 110,2 \text{ м}^2$ ;

где 29 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов

Навес:  $S_{тр} = 13 \cdot 4,1 = 49,4 \text{ м}^2$ .

где 13 - кв. м. расчетная площадь склада на единицу измерения с учетом проходов и проездов.

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Номенклатура инвентарных зданий	Площадь в м <sup>2</sup>
<b>Здания складского назначения</b>	
Склад отапливаемый материально-технический	91,2
Склад неотапливаемый материально-технический	110,2
Навес	49,4
<b>Всего для строительной площадки</b>	<b>250,8</b>

## 7.5 Потребность в электроэнергии, топливе, воде и сжатом воздухе

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ по строящемуся объекту установлена в зависимости от территориального расположения строительства, величины годового объема строительно-монтажных работ и отрасли промышленности по укрупненным показателям на годовой объем строительно-монтажных работ в млн. руб. по «Расчетные нормативы для составления ПОС. Часть 1. ЦНИИОМТП Госстроя СССР. Стройиздат 1973 г.». Объем СМР составляет (см. раздел 7,4) **4,1 млн.руб.**

Потребность в электрической мощности и топлива определяется по формуле:

$$P_{т} = K_1 P,$$

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства, средней температуры наружного воздуха и продолжительности отопительного периода. Для Казахская ССР – Алма-Атинская обл  $K_1 = 1$ .  
 $P$  – ресурс.

В нормах определен показатель для определения количества электроэнергии в кВа на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства, который составляет 70 кВа.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	У-25-2025-ПОС	Лист
						17

Потребность в электрической мощности на 4,1 млн. руб. составит:  $P_{\text{пэ}}=4,1/2,5 \times 1 \times 70 = 106,4$  кВа.

Нормативный показатель для определения количества топлива в т на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 44т.

Потребность в топливе на 4,1 млн. руб. составит:  $P_{\text{пт}} = 4,1/2,5 \times 44 \times 1 = 66,9$  т.

Потребность воды и сжатого воздуха определяется по формуле:

$$V_{\text{п}} = K_2 B,$$

$K_2$ - коэффициент, учитывающий изменение сметной стоимости строительства в зависимости от района строительства. Для Алма-Атинской области  $K_2=0,95$ .

$B$  – ресурс.

Нормативный показатель для определения количества воды в л/сек на 2,5 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 0.16 л/сек

Потребность в воде на 4,1 млн. руб. составит:  $V_{\text{пв}}= 4,1/2,5 \times 0.16 \text{ л/сек} \times 0,95 = 0,23 \text{ л/сек}$ , без учета потребности воды на пожаротушение.

Расход воды на пожаротушение принят в следующих количествах:

- при площади застраиваемой территории до 60 га включительно - 20 л/сек.

Нормативный показатель для определения количества передвижных компрессоров в шт. на 2,0 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ для жилищно-гражданского строительства составляет 2,6 шт.

Потребность в передвижных компрессорах на 4,1 млн. руб. составит:  $V_{\text{пв}} = 4,1/2,0 \times 2,6 \text{ шт} \times 0,95=5 \text{ шт}$ .

Согласно приведенным расчетам для строительной площадки требуется:

Ресурс	Показатель
Электрическая мощность	106,4 кВа
Топливо	66,9 т
Вода	0,23 л/сек
Вода на пожаротушение	0,20 л/сек
Передвижные компрессоры	5 шт.

## 8. Порядок разработки мероприятий по охране труда и технике безопасности

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты работающих, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электропожаробезопасности с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство строительно-монтажных работ на объекте должно осуществляться в строгом соответствии:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов»;
- «Руководящих указаний по организации работ по технике безопасности с персоналом строительно-монтажных организаций и предприятий стройиндустрии»;
- «Санитарных норм и правил организации технологических процессов», утверждённых Минздравом Республики Казахстан.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

U-25-2025-ПОС

Лист

18

Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительного-монтажных работ на объекте.

На каждом участке строительства должны быть выделены помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям и ГОСТ.

Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительного-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, и предусматривать технологическую последовательность операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Стройплощадка должна быть ограждена.

Конструкция ограждения должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407-2002.

В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника типа «Сириус» на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках.

Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - ГОСТ 12.1.013-78.

Руководители строительного-монтажных организаций обязаны организовывать обучение работающих безопасности труда до начала их допуска к работе (ГОСТ 12.0.004-2015).

Конкретизация условий и мероприятий по охране труда разрабатывается подрядной организацией в Проекте Производства Работ (ППР) и Технологических Картах (ТК) по видам выполняемых работ.

Проекты производства работ должны содержать технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

В ППР должны быть отражены требования по охране труда и технике безопасности, согласно требованиям СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Котлованы и траншеи, а также места, где происходит движение рабочих и транспорта, необходимо оборудовать ограждением, согласно ГОСТ 23407-2002, с установкой предупредительных надписей и знаков, а в ночное - сигнальное освещение.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещёнными в ночное время.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке необходимо предусмотреть помещение приёма пищи и отдыха, гардеробные и душевые, медпункт, временные туалеты.

При разработке Проекта Производства Работ в Технологических Картах по видам работ конкретно для данных условий разработать раздел «Охрана труда и техника безопасности», с учётом условий труда, применяемых машин и механизмов.

Мероприятия по безопасности производства работ.

Согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»:

К монтажу трубопроводов допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный и текущий инструктажи по технике безопасности на рабочем месте.

Помещения, в которых выполняется механическая обработка труб и соединительных деталей, производится изготовление сварных узлов трубопроводов, должны отвечать требованиям санитарных норм проектирования промышленных предприятий.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	U-25-2025-ПОС					Лист
				Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	19

Все территориально обособленные участки должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Ручные электроинструменты, применяемые при выполнении монтажно-сварочных работ, должны иметь двойную изоляцию или питаться напряжением не выше 42 В.

Все электрифицированные станки и устройства для механической обработки и сварки с напряжением выше 42 В должны быть надёжно заземлены, а токоподводящие провода - иметь надёжную изоляцию и прокладываться в местах, исключающих их повреждения.

Подключение сварочных установок и устройств к электрической сети и отключение их должны производиться электромотором.

Перед ремонтом электроустановки должны быть отключены от сети.

При применении сварочных установок и других устройств следует руководствоваться техническими описаниями и инструкциями по их эксплуатации.

При сварке в закрытом помещении рабочие места сварщиков должны быть оборудованы местными отсосами.

На участке сварки должна быть предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с четырёхкратным обменом.

При укладке трубопровода в траншею вручную число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок трубы массой не более 35 кг - для мужчин и 20 кг - для женщин.

При укладке трубопровода запрещается нахождение рабочих между трубопроводом и траншеей.

При испытании трубопровода следует поднимать давление (воды или воздуха) плавно до испытательного.

При этом, рабочие и механизмы должны находиться за пределами охранной зоны, предусмотренной при испытаниях стальных трубопроводов.

К трубопроводу, предназначенному к испытанию, разрешается подходить для осмотра после снятия давления от испытательного до рабочего.

Колодцы, шурфы и другие выемки в грунте в местах возможного доступа людей должны быть закрыты крышками, прочными щитами или ограждены.

Складирование трубопроводов, соединительных частей и строительных изделий, и материалов для устройства колодцев, камер, упоров должно осуществляться с учётом требований разделов соответствующих технических условий на них.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов хорошо видимые дорожные знаки, регулирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утверждёнными МВД Республики Казахстан.

Работа на используемых при строительстве машинах должна производиться в соответствии с Проектом Производства Работ лицами, имеющими специальное разрешение.

При перемещении грунта, труб и т. п. работники должны находиться в безопасной зоне проведения работ.

Весь контингент работников перед началом работ должен пройти полный инструктаж по технике безопасности.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм, а также санитарно-эпидемиологических требований к условиям работы при сварке, наплавке и резке металлов.

При резке элементов конструкций должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов.

Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
				U-25-2025-ПОС					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

а) организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;

б) особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и ёмкостях;

в) меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

б) определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательность её установки и порядка разборки;

в) разработка мероприятий и перечень средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

г) разработка мероприятий и перечень средств по уходу за бетоном в холодное и тёплое время года.

Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;

б) обеспечение безопасности рабочих мест на высоте и проходов к ним;

в) определение последовательности установки конструкций;

г) обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;

д) определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;

е) определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

ж) определение мест крепления предохранительных поясов.

Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ППР и др.) следующих решений по охране труда:

а) определение программы проведения испытания;

б) меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;

в) особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

При проведении испытаний трубопроводов работники, участвующие в монтаже, должны находиться на безопасном расстоянии от возможного места разрушения труб, раструбов и т. п.

Обнаруженные дефекты можно устранять только после снятия давления.

При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться требованиями Правил безопасности труда при строительстве метрополитенов и подземных сооружений.

Применительно к местным условиям администрация должна разработать инструкцию по технике безопасности с соответствующим утверждением.

Работы по разработке грунта предусмотрены с креплением вертикальных откосов, согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

## 9. Пожарная и экологическая безопасность

### Мероприятия по противопожарной безопасности.

Изн.	№ подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изн. № подл.	U-25-2025-ПОС	Лист
											21

Производство строительного-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве и на высоте, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряду – допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- 1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- 2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- 3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- 4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план строительной площадки с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами с организацией не менее двух въездов на площадку строительства;

- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- временные бытовые помещения располагать на расстоянии не менее 24 м от строящегося здания;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, масел, горючих материалов (толь, рубероид и др. рулонные) устраиваются на расстоянии не менее 24 м от остальных временных зданий. Допускается хранение легковоспламеняющихся жидкостей на строительной площадке

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
			U-25-2025-ПОС					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

не более 5 м<sup>3</sup> и горючих жидкостей не более 25 м<sup>3</sup>. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20м от зданий и не менее 50 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно, на расстоянии не менее 6 м. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- склады для хранения баллонов со сжатым и сжиженным газом должны отвечать требованиям правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, вокруг складов с баллонами сжатого или сжиженного газа не допускается хранить горючие материалы в пределах 10 м;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до строящихся зданий, временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

Электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;  
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2x1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			U-25-2025-ПОС				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

### **Мероприятия по охране окружающей среды**

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;
- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки);
- лакокрасочные работы: грунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобензосмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
  - а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;
  - б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
  - в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;
  - г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.
  - д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
				U-25-2025-ПОС					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;

- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительного-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительного-монтажных работ представлены:

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		



Питьевые установки должны находиться на расстоянии не более 75 м от рабочих мест в помещении и не более 150 м от рабочих мест - на строительной площадке.

В случае невозможности устройства централизованного водоснабжения, работающие обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой на рабочих местах.

В помещениях санитарно-бытового назначения должны быть выделены и укомплектованы места для аптечек с набором медикаментов и перевязочных материалов, носилок, шин и других средств для оказания первой доврачебной помощи потерпевшим.

В бытовых помещениях необходимо производить дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительного-монтажных работ.

**Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (согласно главы 3 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».**

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

U-25-2025-ПОС

Лист  
27

острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта (здравпункта) с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключаяющие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов (здравпунктов) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствие людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов (здравпунктов) необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта (здравпункта) средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса);

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
				U-25-2025-ПОС					
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

- 1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;
- 2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;
- 3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;
- 4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;
- 5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);
- 6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;
- 7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;
- 8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);
- 9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

## 11. Мероприятия по контролю качества строительного-монтажных работ

Контроль качества строительного-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

**Производственный контроль** качества строительного-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительного-монтажных работ.

**При входном контроле** рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться **операционный контроль** с целью выявления дефектов, которые могут быть вскрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	U-25-2025-ПОС	Лист
											29
Изн	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

Операционным контролем проверяют:

- соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также соблюдение норм технологического режима требованиям технологической документации (технологических карт, регламентов);
- выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ (например, к размерам и положению арматуры и закладных изделий, качеству их сварных соединений перед укладкой бетонной смеси, толщине растворных швов при ведении кирпичной кладки, слоев утеплителя, точности установки сборных элементов конструкций и т. п.),

Исполнитель работ должен назначить своими распорядительными документами лиц, ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

**При приемочном контроле** производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

**Скрытые работы** подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

**Инспекционный контроль** осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ дана в Таблице.

**Таблица**

Виды контроля		
Входной	Операционный	Приёмочный
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	Измерительный и визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации;	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительно-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и		

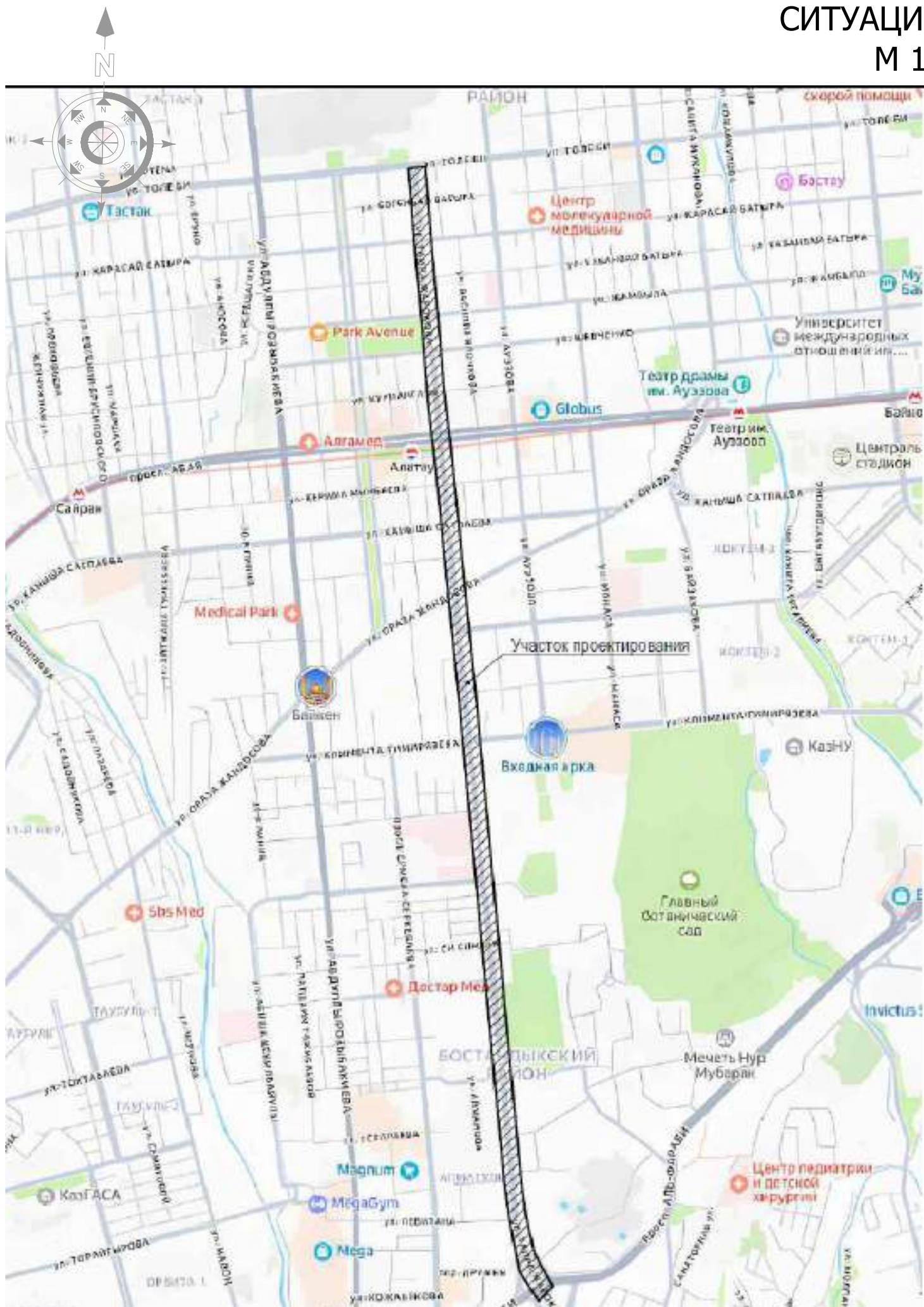
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------


U-25-2025-ПОС



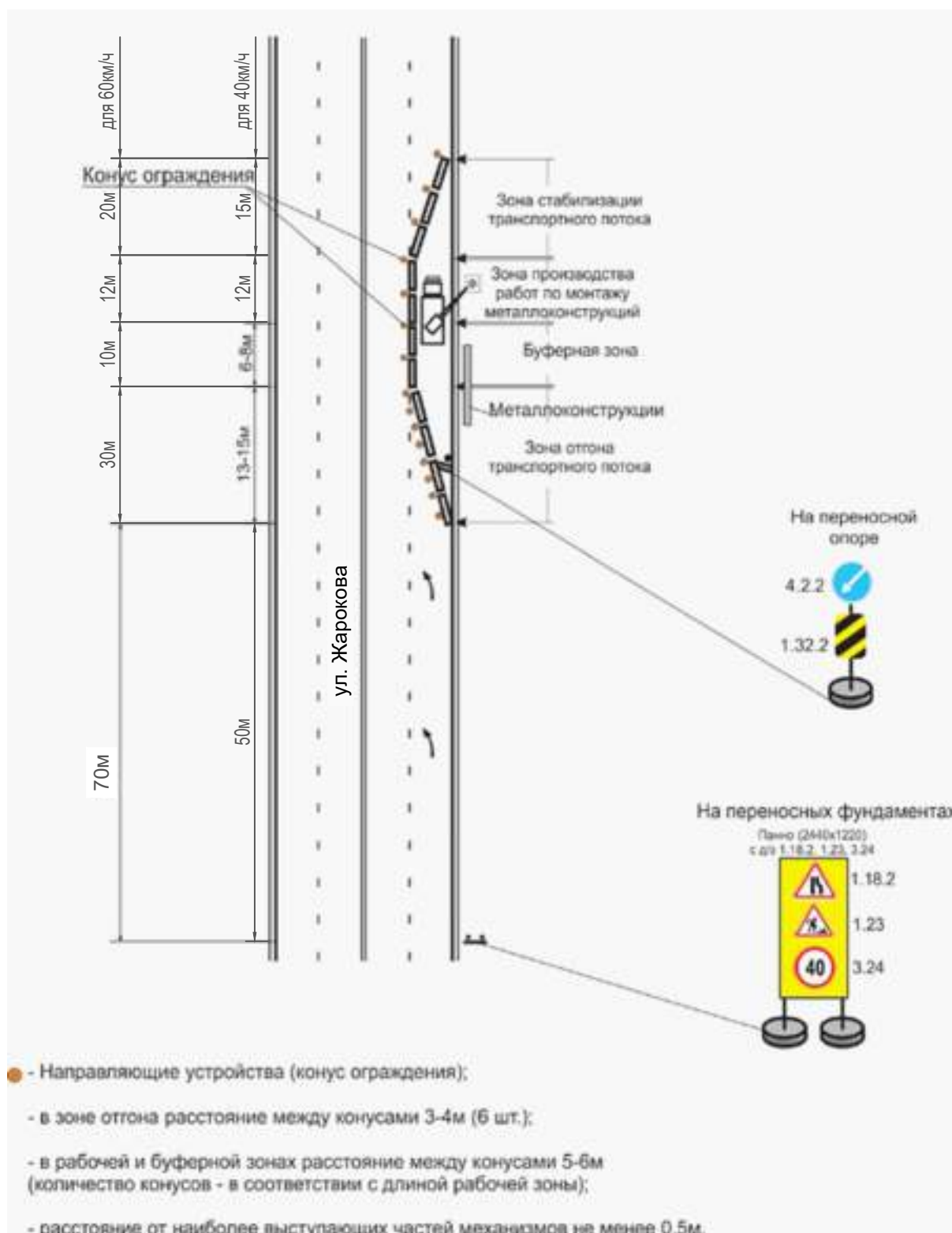
# СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН М 1: 10000



Приложение 1

					ENV-25-2025-ПОС			
					"Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
				мм.гг.		РП	1	2
ГИП	Омаров А.		<i>[Signature]</i>	03.26	Ситуационная схема, М 1:10000	 ТОО "Urban Structure" ГСЛ 23028014		
Разработал	Мун О.		<i>[Signature]</i>	03.26				
Проверил	Даирова А.		<i>[Signature]</i>	03.26				
Н.контр	Алназар		<i>[Signature]</i>	03.26				

**Схема установки автокрана для разгрузочных и монтажных работ и ограждения мест производства дорожных работ выполняемых на обочине или прилегающей к обочине полосе дороги**



**Организация движения при производстве работ.**

Организация дорожного движения на период производства работ по устройству наружного освещения и благоустройства предусматривает частичное перекрытие одной полосы движения с сохранением пропускной способности дороги.

Схема организации движения включает:

- зону предупреждения;
- зону отгона транспортного потока;
- буферную зону;
- зону производства работ;
- зону стабилизации транспортного потока.

Ограждение зоны работ осуществляется с применением сигнальных конусов и временных дорожных знаков.

**Вариант 1 — при скорости движения 60 км/ч**

При существующей скорости движения 60 км/ч параметры зон принимаются:

- зона предупреждения — 70-80 м;
- зона отгона — 30-35 м;
- буферная зона — 10-12 м;
- рабочая зона — 12-25 м;
- зона стабилизации — 20-25 м.

Сужение проезжей части выполняется плавно, с установкой сигнальных конусов с шагом 3-4 м в зоне отгона.

**Вариант 2 — при введении ограничения скорости 40 км/ч.**

В зоне производства работ предусматривается введение временного ограничения скорости движения до 40 км/ч.

При сниженной скорости движения параметры зон принимаются:

- зона предупреждения — 50 м;
- зона отгона — 13-15 м;
- буферная зона — 6-8 м;
- рабочая зона — 12-25 м;
- зона стабилизации — 15-20 м.

Применение сокращённых параметров обосновано снижением скорости движения транспортных средств.

**Ограждение и технические средства.**

Ограждение выполняется сигнальными конусами высотой не менее 0,75 м.

**Шаг установки:**


- в зоне отгона — 3-4 м;
- в рабочей зоне — 5-6 м.

Минимальное расстояние от ограждения до техники — не менее 0,5 м.

Устанавливаются временные дорожные знаки:

«Дорожные работы», «Сужение дороги», «Ограничение скорости», «Направление объезда препятствия».

**Приложение 1**

						ENV-25-2025-ПОС		
						"Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						мм.гг.		
						Проект организации строительства		
						Стадия		
						Лист		
						Листов		
ГИП	Омаров А.				03.26	РП		
Разработал	Мун О.				03.26	2		
Проверил	Даирова А.				03.26			
Н.контр	Ал Назар				03.26			
						Организация движения при производстве работ.		
						 ТОО "Urban Structure" ГСЛ 23028014		

Согласовано:

Директор:

Подпись:

Дата: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2026г.

Утверждаю:

Директор:

Подпись:

Дата: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2026г.

Приложение 2

Календарный график производства работ

Преобразование территории вдоль улицы Жарокова от улицы Аль-Фараби до улицы Толе би, на основе комплексного анализа, с учетом реорганизаций и формирования транспортного каркаса города Алматы и пешеходного-транспортных связей

№ п/п	Наименование работ	Продол- жительность, мес.	2026								
			II			III			IV		
			4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Подготовительный период	0,5	■								
2	Восточный участок от ул. Аль-Фараби до ул. Ходжанова	2	■	■							
3	Западный участок от ул. Аль-Фараби до ул. Ходжанова	2		■	■						
4	Восточный участок от ул. Ходжанова до ул. Утепова	2		■	■						
5	Западный участок от ул. Ходжанова до ул. Утепова	2		■	■						
6	Восточный участок от ул. Утепова до ул. Тимирязева	2			■	■					
7	Западный участок от ул. Утепова до ул. Тимирязева	2				■	■				
8	Восточный участок от ул. Тимирязева до ул. Жандосова	2				■	■				
9	Западный участок от ул. Тимирязева до ул. Жандосова	2				■	■				
10	Восточный участок от ул. Жандосова до ул. Жамбыла	2					■	■			
11	Западный участок от ул. Жандосова до ул. Жамбыла	2						■	■		
12	Восточный участок от ул. Жамбыла до ул. Толе би	2							■	■	
13	Западный участок от ул. Жамбыла до ул. Толе би	2								■	■
Нормы задела в строительстве:			37%		37%			26%			
			100%								

Составил: Мун О.В.