ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

проектно-конструкторская фирма
ТАЗА СУ

ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Лицензия ГСЛ № 21023731

Заказ: №60-30.09.2022-ПОС

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района

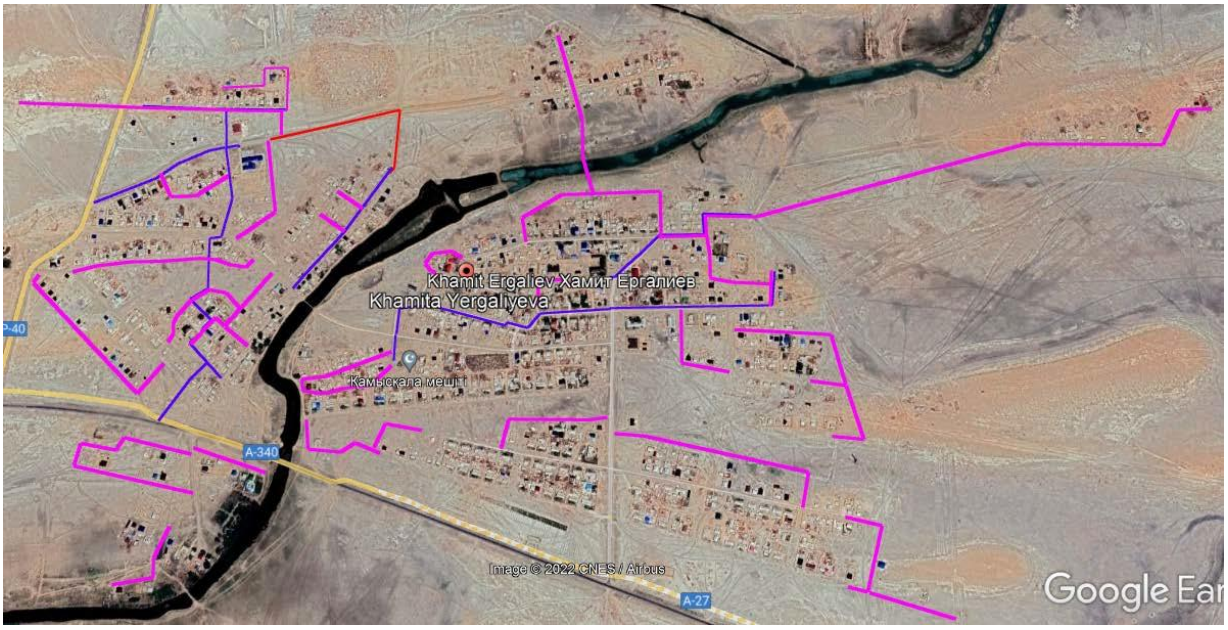
Атырауской области»

Проектировщик:

ТОО «ПКФ «Таза Су»

«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

Том 5. Проект организации строительства



г. Алматы – 2025 г.

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

проектно-конструкторская фирма ТАЗА СУ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Лицензия ГСЛ № 21023731

Заказ: №60-30.09.2022-ПОС
Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района
Проектировщик:
ТОО «ПКФ «Таза Су»

«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

Том 5

Проект организации строительства

Директор ТОО «ПКФ «Таза Су» Есперов М.М.

Главный инженер проекта Әбді Д.А.

г. Алматы – 2025 г.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отдела / раздела	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
ПОС (Проект организации строительства)	Главный специалист	Сырымбетов М.Б.		11.2025

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиеничесих, противопожарных и др. норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ **Әбді Д.**

Согласовано

Разработал

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

60-30.09.2022-ПОС

Разработал	Сырымбетов	
Проверил	Әбді Д.	
ГИП	Әбді Д.	

«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "ПКФ Таза Су"

Формат А4

Содержание

Состав исполнителей 2
Содержание 3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
1.1 Исходные данные 4
1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании 4
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА 5
2.1 Краткая характеристика площадки строительства 5
2.2 Принятые технологические решения 8
3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 13
4. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ 14
5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ 15
6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ 16
7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 19
8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА 21
8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства 21
8.2 Оперативно-диспетчерское управление строительством 23
8.3 Подготовительные работы 24
8.4 Создание геодезической основы 26
9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ 27
9.1 Профилирование полосы отвода 28
9.2 Прокладка автодороги 28
9.3 Мероприятия по производству работ в зимнее время 34
9.4 Приемка и ввод в эксплуатацию 35
10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 36
10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке 39
11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 39
11.1 Охрана земельных ресурсов 40
11.2 Охрана атмосферного воздуха 43
11.3 Охрана водных ресурсов 44
11.4 Аварийные ситуации 45
12. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ 46
12.1 Охрана труда и техника безопасности 46
12.2 Санитарно-эпидемиологические требования 54
12.3 Пожарная безопасность 59
13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 62
14. ПРИЛОЖЕНИЯ 63

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства по объекту «Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района» разработан согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

В настоящей части описаны технологии производства строительно-монтажных работ, решения по организации работ, потребности в ресурсах и перечень строительных машин, механизмов и транспорта, которыми должен обладать подрядчик для своевременного завершения работ и качественного строительства объектов, предусмотренных настоящим проектом.

Проект Организации Строительства (ПОС) 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 (ППР). Применение настоящего ПОС в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается. Отступления от решений настоящего ПОС в ППР без согласования Заказчика, авторского и технического надзора не допускаются.

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

1.1 Исходные данные

Рабочий проект «Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района» разработан на основании:

- Задание на проектирование, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Исатайского района Атырауской области»;
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
- материалы инженерно-геологических изысканий, выполненные ТОО "ПКФ Таза Су" в октябре-ноябре 2022 г, лицензия ГСЛ № 21023730;
- топографическая основадля проектирования, М1:500, выполненная ТОО "ПКФ Таза Су" в октябре-ноябре 2022 г, лицензия ГСЛ № 21023730;
- Письмо о начале строительства №06-05-07-02/65 от 04.02.2025г.;
- исходные данные, приведенные в смежных разделах проекта.

Проект организации строительства разработан с учетом требований действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ.

1.2 Нормативные документы, использованные при проектировании

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями следующих норм и стандартов:

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 5.01-101-2013 СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013 СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013; СН РК 1.03-03-2023 - «Геодезические работы в строительстве»;

- СН РК 1.03-01-2023, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СТ РК 1397-2005 – «Дороги автомобильные. Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт»;
- СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 2.04-05-2014 - «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- Закон РК «О гражданской защите»;
- СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2023 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.1.004-91 - ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55);
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014г.;
- «Экологический Кодекс РК»;
- «Трудовой кодекс РК»;
- ГОСТ 12.0.004-2015 – «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда»;
- СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-01-2011 – «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-105-2013 - «Проектирование электрического освещения строительных площадок»;
- «Правила устройства электроустановок» (Приказа Министра энергетики Республики Казахстан от 22 февраля 2022 года № 64);
- СН РК 1.03-02-2007 - «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26);
- Сборники строительных норм и правил по технологии производства работ и правил их приемки.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА

2.1 Краткая характеристика площадки строительства

Проектируемые улицы расположены в селе Х. Ергалиева Исатайского района Атырауской области».

По строительно-климатическому районированию площадка застройки относится к подрайону IV Г.

Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным СП РК 2.04-01-2017.

Таблица №2.1.1. Температура наружного воздуха по месяцам

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-30,7ºС)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-29,0ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-27,3ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-24,9ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (31,0ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (31,9ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (34,1ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (35,7ºС)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 33,4ºС

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,9º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 44,6°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-4,7ºС)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 114 суток.

Средняя температура этого периода – (-4,7ºС)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

- наиболее холодного месяца –78%
- наиболее теплого месяца – 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

- Наиболее холодного месяца – 79%
- Наиболее теплого месяца – 29%

Количество осадков:

- за ноябрь- март - 73 мм
- за апрель- октябрь - 103 мм

Преобладающее направление ветра:

- за декабрь- февраль - В
- за июнь- август - ЮЗ

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,5м/с

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,0 м/с

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 4,3 м/с

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01- 01-3.1(4.1)-2017

Ветровой район - IV
Давление ветра при базовой скорости ветра 35м/с - 0,77 кПа
Снеговой район – I
Снеговая нагрузка –0,80 кПа
Толщина стенки гололеда – 10 мм
Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

- 1,63м – для суглинков и глин
- 2,12м – для насыпных грунтов
- 1,98м – для супесей и песков

Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен-голоценовое время.

В административном отношении поселок Х. Ергалиева находится в Исатайском районе, который расположен на юго-западе Атырауской области, в зоне Прикаспийской низменности.

Большая часть территории района, а это практически вся северная и средняя части, представляет собой грядовые и барханные пески (Нарын, Кос-Даулет, Мынтеке). Восточная часть наоборот переходит в солончаки, а западнее п. Аккистау расположены Бэровские бугры. И лишь только юго-восток района немного пересечен каналами от реки Урал - канал Бугылозек, Баксай, Каракамыс, канал Жанбайский и т.д.

Из полезных ископаемых на юго-востоке района, в приморской полосе расположены месторождения нефти - Мартыши, Жанаталап, Новобогатинское, Гран, Восточное и т.д.

Территория проектируемого строительства имеет ровную поверхность, где абсолютные отметки устья пробуренных скважин колеблются от минус 23,48м. до минус 26,75м. в Балтийской системе высот.

В населенной местности протекает канал Баксай, который разделяет село на две части. Основным притоком канала является река Урал. Урал — река в Восточной Европе, протекает по территории России и Казахстана, впадает в Каспийское море. Большая часть воды Урала расходуется на пополнение каналов Кошим, Шаган, Булдырты в Западно-Казахстанской и каналов Багырлай, Нарын, Аксай, Алгабас-Жорык, Баксай в Атырауской области.

На площадке распространен аллювиальный водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным в октябре 2022 года, на глубинах 2,6-3,0м. от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод 2,0-2,5м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 0,5-1,5м., с максимумом в апреле и минимумом в декабре.

Участок строительства потенциально подтопляемая.

Воды водоносного горизонта являются солеными. Минерализация вод составляет 96692-98563 мг/л. pH равен 7,2.

Тип минерализации хлоридный натриевый.

По содержанию сульфатов (12641-12701 мг/л) при содержании (HCO_3=12,6-18,0 мг-экв/л) вода сильноагрессивная к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76 нормальной проницаемости W4.

По содержанию хлоридов (50055-50978 мг/л) вода слабоагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и сильноагрессивная при периодическом смачивании.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках и от удаленности участка работ от реки и составляет 0,5-1,0 м.

Инженерно-геологические условия

Геологическое строение территории района, с поверхности на глубину 50м, представлено двумя стратиграфическими комплексами морских отложений.

Первый комплекс слагают легкие, песчанистые суглинки и супеси с прослоями песков,

которые на глубине 8 - 11м подстилаются песчанистой полутвердой глиной буроватое - коричневого цвета. Глина является маркирующим горизонтом, определяющим нижнюю стратиграфическую границу хвалынских отложений верхнеплейстоценового возраста.

Второй комплекс слагают отложения хазарского (среднеплейстоценового) возраста, представленные также легкими, песчанистыми супесями и глинами серовато-зеленого или голубовато-серого цвета.

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта на территории проектируемого строительства, в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху вниз:

ИГЭ-1. Земляное полотно автомобильной дороги из природного суглинка твердой консистенций с щебнем, дресвой и песком, укатанное с поверхности асфальтом на глубину 0,10м. Мощность слоя 0,25÷0,60м.

ИГЭ-2. Суглинок легкий песчанистый серо-бурого цвета, от твердой до мягкопластичной консистенции, с редкими включениями битых ракушек. Непросадочная. Мощность слоя 1,00÷3,00м.

ИГЭ-3. Глина легкая пылеватая серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя 2,50÷3,00м.

Плотность грунтов земляного полотна

- суглинки легкие пылеватые (35в), от твердой до мягкопластичной консистенции, природная влажность -12%, плотность естественного грунта - 1,89г/см3, оптимальная влажность -16%, максимальная плотность грунта 1,97г/см3, коэффициент относительного уплотнения -1,14 (**ИГЭ-2**).
- глины легкие пылеватыми (8б), от твердой до тугопластичной консистенции, природная влажность -15%, плотность естественного грунта - 1,91г/см3, оптимальная влажность -28%, максимальная плотность грунта 2,00г/см3, коэффициент относительного уплотнения - 1,27 (**ИГЭ-3**).

По характеру и степени увлажнения участок относится к 1 и 2 типу местности по характеру и степени увлажнения.

Грунты представлены - суглинком от твердой и мягкопластичной консистенции и глинами от твердой до тугопластичной консистенции. Необходимо предусмотреть мероприятия по усилению основания современными геосинтетическими материалами. Тип местности по характеру и степени увлажнения – 1 и 2 (в период изысканий не было весеннего максимального уровня грунтовых вод, таким образом, можно предположить, что глубина залегания уровня грунтовых вод должна увеличиться еще на 1,0-2,0м).

На заболоченных и неблагоприятных в грунтово-гидрогеологическом отношении участках, предусмотреть замену грунта дренирующим грунтом либо усиление основания современными геосинтетическими материалами.

Существующее земляное полотно и дорожная одежда

Существующее земляное полотно автодороги: отсыпано из боковых притрассовых резервов. Обочины, откосы земполотна в удовлетворительном состоянии.

Грунт земполотна – суглинок и глина легкий песчанистый от твердой до туго- пластичной консистенции.

Высота насыпи на всем протяжении участка колеблется в среднем 0,25–0,6м.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

- Насыпные грунты – 3/3
- Суглинки – 2/2
- Пески и супеси – 1/1

2.2 Принятые технологические решения

Проектируемые улицы расположены в селе Х. Ергалиева Исатайского района Атырауской области». Проектом предусмотрено строительство тротуаров по 9 улицам и строительство самих улиц в количестве 34 шт, которые в свою очередь относятся:

Таблица 2.2.1. Перечень автодорог (участков)

Название улицы	Категория по СП РК 3.01-101-2013*
Х.Балмолдин 1	Улица в жилой застройке - основная
Х.Балмолдин 2	Улица в жилой застройке - второстепенная
Қамысқала-З.Абежанов	Улица в жилой застройке - основная
Қамысқала	Улица в жилой застройке - второстепенная
Қамысқала-Т.Даулетияров	Улица в жилой застройке - основная
Ш.Сариев	Улица в жилой застройке - основная
М.Қостамбаев	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Қасымов 1	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Қасымов 2	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Қасымов 3	Улица в жилой застройке - основная
Жамбыл 1	Улица в жилой застройке - второстепенная
Жамбыл 2	Улица в жилой застройке - второстепенная
Ұ.Сабыров 1	Улица в жилой застройке - основная
Ұ.Сабыров 2	Улица в жилой застройке - основная
Ұ.Сабыров 3	Улица в жилой застройке - второстепенная
Ж.Айтбаев-С.Жұмағалиев	Улица в жилой застройке - основная
А.Жұбанов-С.Жұмағалиев	Улица в жилой застройке - основная
Ғ.Жангиров	Улица в жилой застройке - второстепенная
А.Жұбанов	Улица в жилой застройке - основная
Ұ.Сапарғалиева	Улица в жилой застройке - основная
М.Қалиев 1	Улица в жилой застройке - основная
М.Қалиев 2	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Хисин	Улица в жилой застройке - второстепенная
З.Қарабалин-Қ.Хисин	Улица в жилой застройке - основная
З.Қарабалин	Улица в жилой застройке - основная
З.Қарабалин-И.Жұбанов	Улица в жилой застройке - основная
З.Қарабалин-Ы.Әбілов	Улица в жилой застройке - основная
З.Қарабалин-И.Шөкетаев	Улица в жилой застройке - второстепенная
И.Шөкетаев	Улица в жилой застройке - второстепенная
И.Шөкетаев-Қ.Сахуалин	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Сахуалин 1	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Сахуалин 2	Улица в жилой застройке - основная
Қ.Сахуалин 3	Улица в жилой застройке - основная
Абежанов	Улица в жилой застройке - основная

Таблица 2.2.2. Технико-экономические показатели

№ п. п.	Название улицы	Протяженн ость, м	Категория по СП РК 3.01-101-2013*	Количество полос движения	Ширина проезжей части	Ширина полосы движения	Ширина тротуара
1	Х.Балмолдин 1	973	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
2	Х.Балмолдин 2	391	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
3	Қамысқала- З.Абежанов	654	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
4	Қамысқала	310	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
5	Қамысқала- Т.Даулетияров	415	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
6	Ш.Сариев	600	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
7	М.Қостамбаев	690	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
8	Қ.Қасымов 1	236	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
9	Қ.Қасымов 2	343	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
10	Қ.Қасымов 3	270	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
11	Жамбыл 1	97	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
12	Жамбыл 2	95	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
13	Ұ.Сабыров 1	240	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
14	Ұ.Сабыров 2	820	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
15	Ұ.Сабыров 3	233	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	6,0	3,0	
16	Ж.Айтбаев- С.Жұмағалиев	360	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
17	А.Жұбанов- С.Жұмағалиев	260	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
18	Ғ.Жангиров	656	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
19	А.Жұбанов	400	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
20	Ұ.Сапарғалиева	682	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
21	М.Қалиев 1	326	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
22	М.Қалиев 2	275	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
23	Қ.Хисин	180	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
24	З.Қарабалин- Қ.Хисин	190	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
25	З.Қарабалин	840	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
26	З.Қарабалин- И.Жұбанов	400	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
27	З.Қарабалин- Ы.Әбілов	1840	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
28	З.Қарабалин- И.Шөкетаев	332	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
29	И.Шөкетаев	145	Улица в жилой застройке - второстепенная	2	5,5	2,75	
30	И.Шөкетаев- Қ.Сахуалин	330	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	
31	Қ.Сахуалин 1	628	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0	

32	Қ.Сахуалин 2	70	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0
33	Қ.Сахуалин 3	70	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0
34	Абежанов	518	Улица в жилой застройке - основная	2	6,0	3,0
Тротуары						
1	Х.Балмолдин 1	652	тротуар			1,5
2	Қасымова 3	97	тротуар			1,5
3	Сапыргалиева	31	тротуар			1,5
4	Карабалина	316	тротуар			1,5
5	Касымкала 1	499	тротуар			1,5
6	Сабырова	1166	тротуар			1,5
7	Абежаева	501	тротуар			1,5
8	Шукетаева	1500	тротуар			1,5
9	Абилова	217	тротуар			1,5

Общая протяженность проектируемого участка улицы составляет 14,867 км.

Организация рельефа. Продольный и поперечный профили

Проектирование продольного и поперечных профилей велось с учетом соблюдения условий наибольшего приближения проектных отметок покрытия дорог с превышением на 0 – 5 см отметок существующего рельефа, сложенного существующей жилой застройкой, а также отметками примыкания к существующим улицам. Поперечные профили улиц разработаны на основании типовых поперечных профилей, согласованных с местным отделом архитектуры.

Продольный профиль запроектирован по программе «Robur» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений, и с применением переходных вогнутых и выпуклых кривых Продольный профиль представлен в томе 1 книга 2 Чертежи. При назначении поперечного уклона проезжей части учитывались климатические условия района. Поперечные профили проезжей части приняты двускатные и односкатные на улицах с одной полосой движения с уклонами 20 ‰. Дорожно-климатическое районирование, согласно СП РК 3.03-101-2013 в горных районах дорожно-климатические зоны следует определять с учетом высотного расположения объектов проектирования, принимая во внимание природные условия на данной высоте. При отсутствии таких данных, местность с отметками над уровнем моря 450-1000 метров следует отнести к IV ДКЗ. Поперечный уклон тротуаров принят 15 ‰. Поперечный уклон обочин принят 30‰. Индивидуальные поперечные профили земляного полотна представлены через 25м.

Типовые поперечные профили насыпи приняты по типовому проекту 503-0-48-87 с учетом требований СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Съезды, пересечения и примыкания

Местоположения съездов приняты в соответствии со сложившейся конфигурацией существующих примыканий и съездов.

Проектная ширина примыканий и съездов составляет 5,0 м, длиной от 0,5 – 10,0 м.

На съездах обеспечена видимость с каждого направления движения на расстоянии 75м для остановки и 130м для встречного автомобиля, согласно СП РК 3.03-101-2013.

Водоотвод с проезжей части

Обеспечение водоотвода с проезжей части улицы осуществляется путем придания покрытию проезжей части двухскатного поперечного профиля.

Тротуары

Проектом предусмотрено устройство тротуаров. Ширина проектируемых тротуаров составляет 1,5м. Тротуар запроектирован как совмещено с проезжей частью, так и обособленно. Поперечный уклон тротуаров принят 15 ‰ с уклоном в сторону зеленой зоны. При совмещенном расположении, покрытие тротуара возвышено на 0,15м над проезжей частью. Конструкция дорожной одежды тротуара принята из песчано-гравийной смеси толщиной слоя 15см, основания

из щебня фракции 20-40мм, М800 и покрытия из асфальтобетонной смеси толщиной 5 см. Кромка покрытия тротуара защищена бортовым камнем БР 100.20.8.

На сопряжении тротуаров с проезжей частью предусмотрено устройство пандусов для проезда детских и инвалидных колясок. Конструкция пандусов приведены на соответствующих чертежах.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды принята облегченного типа, так как улицы населенных пунктов приравниваются к III технической категории и рекомендуемая дорожная одежда согласно СП РК 3.01-101-2013* таблица 8, а также СП РК 3.03-104-2014 с уровнем надежности 0,95 и 0,90 соответственно, коэффициентом прочности 1,0 и 0,94 также соответственно категории. Дорожная одежда запроектирована с таким расчетом, чтобы за межремонтный срок службы не возникли разрушения и деформации, согласно СП РК 3.01-101-2013* таблица 9 и составляет 15 лет для улиц местного значения.

Интенсивность не замерялась, так как в данный момент по улицам движение автотранспорта минимальное и затрудняется из-за плохого качества покрытия и большого количества выбоин. Транспорт движется по параллельно идущим улицам населенного пункта. Основной состав движения представлен легковыми машинами местных жителей поселка. Расчет дорожных одежд нежесткого типа производился по предельным состояниям по методике и формулам, приведенным в СП РК 3.03-104- 2014.

Таблица 2.2.3. Принята конструкция дорожной одежды следующего типа:

Тип 1	
Верхний слой покрытия	Горячий мелкозернистый плотный асфальтобетон тип Б, М-II на битуме БНД 70/100, СТ РК 1225-2019, Н=5см
Нижний слой покрытия	Горячий крупнозернистый пористый асфальтобетон М-II на битуме БНД 70/100, СТ РК 1225-2019, Н=7см
Верхний слой основания	Щебень фракционный фр 40-70мм М800, F25, уложены по способу заклинки, Материал
	заклинки фракционированный мелкий щебень фр 5-20мм. М800, F25, по СТ РК 1284-2004, уложенный по слою геомембраны экструдированной, на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности, для гидроизоляционных работ, по СТ РК 2790- 2015, толщиной 3 мм, гладкая, Н=18 см
Нижний слой основания	Гравийно-песчаная смесь, по СТ РК 1549- 2006, Н=20 см

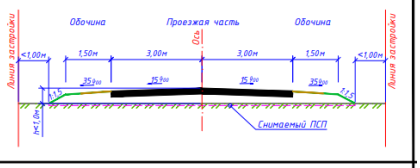
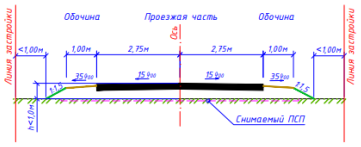
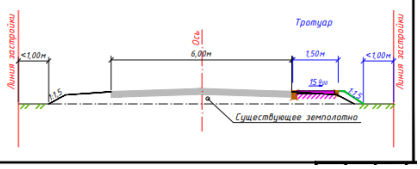
№ типа	Категория	Поперечный профиль
Тип I	Основная улица	
Тип II	Второстепенная улица	
Тип III	Тротуары	

Рис. 2.2.1. Конструкция дорожной одежды

3. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Начало строительства согласно письма Заказчика №06-05-07-02/65 от 04.02.2025г. - II квартал (май) 2026г.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2023, СН РК 1.03-02-2013, СП РК 1.03-101-2013 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Подготовительный период строительства Тп определяется в пределах 15-25% от общей продолжительности строительства.

Расчет:

Общая протяженность автомобильной дороги III категории = 14,867 км.

Дорожно-климатическая зона – V;

Число полос движения – 2.

За основу определения продолжительности строительства проектируемого объекта принята продолжительность строительства автомобильных дорог с усовершенствованными облегченными типами покрытий (п. 2, таблица Б.1.4.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в дорожном хозяйстве», СП РК 1.03-102-2014).

Нормативная продолжительность строительства автомобильных дорог с усовершенствованными облегченными типами покрытий III категории протяженностью 10км составляет – 11мес. (п. 2, таблица Б.1.4.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в дорожном хозяйстве», СП РК 1.03-102-2014).

Нормативная продолжительность строительства автомобильных дорог с усовершенствованными облегченными типами покрытий III категории протяженностью 20км составляет – 12мес. (п. 2, таблица Б.1.4.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в дорожном хозяйстве», СП РК 1.03-102-2014).

Расчет выполняются методом интерполяции:

(12 - 11) / (20 - 10) = 0,1

Прирост протяженности: 14,867 – 10,0 = 4,867км

Т = 11 + 4,867 * 0,1 = 11,5мес.

Согласно п. 5.4.3 СП РК 1.03-102-2014, продолжительность строительства автомобильных дорог в IV и V дорожноклиматических зонах определяется с применением коэффициента 0,9 к норме продолжительности строительства.

Т = 11,5 * 0,9 = 10,4 ≈ 10,0мес.

Общая расчетная продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 10,0мес. Начало строительства – май 2026г, окончание – февраль 2027г.

Таблица 3.1. Нормы задела в строительстве

Наименование здания	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
	1	2	3	4
Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными типами покрытий IV категории Т=10мес (п. 3, таблица Б.1.4.1, СП РК 1.03-102-2014 Часть II	10	35	90	100

Начало строительства – май, второй месяц 2-го квартала, поэтому расчет заделов выполняется с переходом на следующий квартал на 1 месяц.

Расчетные заделы к началу строительства:

1) 10 / 3 * 2 = 7;
2) 10 / 3 + 35 / 3 * 2 = 26;
3) 35 / 3 + 90 / 3 * 2 = 72;
4) 100.

Таблица 3.2. Расчетный заделы в строительстве (нарастающим итогом)

Объект, характеристика	Продолжительность строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % КВЛ				
	общая	в том числе			2026				2027
		подготовительный период	монтаж оборудования		1	2	3	4	1
Дорога III кат. 14,867 км	10,0	1,0	-	К	-	7	26	72	100

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по годам строительства имеет следующий вид:

- 2026год – 72%;
- 2027год – 28%.

С учетом привязки к сроку начала строительства распределение КВЛ по кварталам строительства имеет следующий вид:

- II квартал 2026год – 7%;
- III квартал 2026год – 19%;
- IV квартал 2026год – 46%;
- I квартал 2027год – 28%.

Все сооружения, входящие в состав работ по строительству и реконструкции объекта, возводятся согласно графику. В ППР при составлении календарного графика строительно-монтажных работ необходимо учитывать возможную последовательность работ по строительству и продолжительность остановки каждого технологического передела.

Нормы не учитывают продолжительности технологических перерывов в строительных работах, связанных с сезонностью выполнения отдельных операций по благоустройству и озеленению территории, на которой велась прокладка коммуникаций подземных сооружений.

Нормами продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (устройство бытового городка, временных дорог, электро- и водоснабжения; площадок для складирования материалов, ограждения стройплощадки), основных работ, а также работ заключительного периода.

Фактическая продолжительность строительства будет зависеть от планируемой схемы финансирования проекта, поступления инвестиций и организации строительства.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудовых процессов;
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов, а также максимально возможное их совмещение;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов;
- применение поточных методов строительства при выполнении основных видов работ;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

Генеральный график производства СМР на площадке разработает Подрядчик в ППР.

4. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Комплектование персонала предусматривается в основном за счет трудовых ресурсов из Атырауской области, а остальную часть из крупных городов РК.

Подрядчику по строительству предусмотреть автомобильный транспорт для доставки своих рабочих кадров к месту проведения работ.

Работы будут вестись в одну смену с восьмичасовым рабочим днем.

$$N = Ч_{час} / T * 20,5 * 8 = 54\,673 / (10,0 * 20,5 * 8) = 34,0$$

- Где,

- Т = общая продолжительность строительства = 10мес.
- 20,5 - среднемесячное число дней 2025г при пятидневной рабочей неделе согласно Производстенному календарю 2025г.
- 8 - продолжительность смены в часах.
- $Ч_{час}$ – нормативная трудоемкость, определена на основании сводных ресурсных

Общее количество работающих: Nобщ. = 34 х 100% / 80,2% = 43,0чел.

Таблица 4.1. Потребность в трудовых ресурсах с распределением по категориям работающих:

№ п/п	Наименование	Количество работающих, чел.
1	Нормативная трудоемкость, чел.-час	54 673,0
2	Работающих, чел. Из них:	43,0
2.1	Рабочие. 80,2%, чел.	34,0
2.2	ИТР, 13,2%, чел.	6,0
2.3	Служащие, 4,5%, чел.	2,0
2.4	МОП и охрана 2,1%, чел.	1,0

Распределение по категориям работающих:

- Рабочие - выполнение технологических процессов (строительно-монтажные работы).
- Инженерно-технический работник (ИТР) – организация и руководство технологических процессов.
- Служащие – подготовка и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание.
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, не участвующие непосредственно в технологических процессах и в управлении этими процессами, а выполняющие функции обслуживания.

Состав, количество, оснащение бригад и разряды работников уточняются при разработке ППР.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Строительство объекта должно выполняться с применением прогрессивной технологии, передового опыта и внедрением комплексной механизации согласно требованиям СН РК 1.03-00-2022, СН РК 1.03-05-2011.

Механизация строительно-монтажных работ на объекте должна обеспечивать повышение производительности труда и сокращение ручного труда за счет применения наиболее эффективных строительных машин, оборудования и средств малой механизации.

Виды и типоразмеры ведущих и комплектующих машин для производства работ должны определяться при разработке проектов производства работ (ППР), технологических карт на основные виды работ, ППР на работу монтажных кранов, исходя из характеристики здания, прогрессивной технологии, объемов, темпов и условий производства работ с учетом имеющегося парка машин и режима их работы на стройке.

Режимы работ машин и механизмов должны предусматривать полное и эффективное использование технических характеристик машин и рациональную их загрузку.

Монтажная оснастка, инвентарь и приспособления, применяемые на механизированных работах, должны соответствовать требованиям технологии производства и мощности (грузоподъемности) принятых машин, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Потребность в средствах малой механизации (ручных машинах) определяется на стадии разработки ППР в технологических картах с учетом вида, объемов, сроков работ и численности, принятого количества, рабочих согласно нормам выработки.

Необходимо организовывать инструментально-раздаточные пункты (ИРП) и передвижные инструментальные мастерские с необходимым количеством средств механизации организацией их ремонта на объекте.

Организация работы транспорта должна решаться согласно транспортным схемам поставки строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования, которые обоснованы при разработке графиков потребности в транспортных средствах и технологической увязке со строительством объекта, а также с деятельностью перевалочных баз.

Выбор способов перевозки грузов должен производиться в проектах производства работ (ППР) с учетом погрузочно-разгрузочных операций в местах отправления и получения строительных материалов, конструкций, деталей и оборудования и с учетом обеспечения поставки их на стройку в необходимые сроки согласно графику строительства.

Для доставки рабочего персонала, материалов, техники, а также объектов хозяйственно-бытовой зоны к месту проведения работ потребуется вахтовый автобус, трал, автосамосвал.

В случае отсутствия в строительных организациях машин и механизмов данной перечни, следует арендовать подходящие по характеристикам машины и механизмы, базирующегося в соседних регионах.

Рекомендуемый перечень машин, механизмов и транспортных средств для производства строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства работ и физическим объемам работ и представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 Рекомендуемый перечень основных видов строительных машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
	1. Землеройная техника		
1.1	Бульдозер N= 79кВт Komatsu	D39EX-22	3
1.2	Бульдозер N=132кВт	Б-10	2
1.3	Фронтальный погрузчик объем ковша 1,8м3	XCMG LW300	3
1.4	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные объем ковша 3,2м3	XCMG ZL50GN	2
1.5	Экскаватор среднего размера V_k=0,65м^3	ЭО-3323	6
1.6	Каток вибрационный 14,0т	ДУ-84	3
1.7	Каток вибрационный 16,0т	XCMG XS 162 J	2
1.8	Мотокаток тротуарный 3,0т	-	2
1.9	Автогрейдер	ДЗ-122	3
1.10	Поливочная машина 3,5м3	ПМ-80Б	3
1.11	Автосамосвал КаМАЗ (20т)	КаМАЗ (20т)	30
1.12	Распределители щебня и гравия	БЦМ-70	3
1.13	Бортовые автомобили (КамАЗ)	КаМАЗ (6т)	10
1.14	Электростанции передвижные, до 60 кВт	-	4
1.15	Автобус для перевозки рабочих 30мест	-	4
1.16	Асфальтоукладчик	-	2

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

Обеспечение строительства строительными материалами рекомендуется использовать с заводов стройиндустрии из регионов Казахстана, по договорам, заключенным между поставщиком и Подрядчиком.

Доставка материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Для складирования материалов и оборудования используются временные площадки и склады.

Для строительства должны применяться строительные и отделочные материалы, соответствующие требованиям Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденного Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 9 июня 2023 года № 435».

Обеспечение строительства ГСМ – от существующей сети АЗС Атырауской области. Заправка строительных машин и механизмов осуществляется при помощи топливозаправщика или своим ходом.

Пожаротушение временных объектов планируется пожарными машинами и поливомоечной машиной (вместимость цистерны 6,5м^3).

Для оказания первой помощи вся задействованная спецтехника комплектуется аптечками в обязательном порядке.

Каждый работник должен быть обучен оказанию первой помощи, приемам транспортировки пострадавшего, знать место расположения и содержания аптечки первой помощи, уметь пользоваться находящимися в аптечке средствами. Аптечки со средствами для оказания первой помощи должны находиться в установленных местах. К аптечке разрешен свободный доступ работнику, оказывающему первую помощь.

Электроэнергия

На период строительства обеспечение объекта электроэнергией осуществляется от передвижной дизельной подстанции в количестве 4шт и от существующей сети.

Сжатый воздух – не требуется.

Вода

Техническое водоснабжение намечено обеспечить за счет речной воды канала Баксай с устройством подъездных путей.

Канал Баксай имеет постоянный сток, вода пресная, загрязненная с минерализацией менее 1000мг/дм^3, вполне пригодная для указанной цели.

Примерно в 5 км к северо-западу от села находится пересыхающее солёное озеро Жалтыр.

Питьевое водоснабжение – из действующего водопровода села Хамит Ергали, качество воды соответствует требованиям ГОСТ2874.

Обеспечение водой строительной площадки на период строительно-монтажных работ для производственных, противопожарных целей и хозяйственно-питьевых нужд предусматривается от существующих водопроводов и привозная вода.

Производственно-бытовые нужды: обеспечение питьевого режима, расход воды на технологические процессы при выполнении строительно-монтажных работ, на гигиену работающих, мойку автотранспорта и др.

На время производства работ Подрядчику необходимо предусмотреть питьевое водоснабжение строительства бутилированной водой.

Питьевую воду необходимо хранить вдали от прямых солнечных лучей. Сроки и температурные условия хранения питьевой воды, расфасованной в емкостях, устанавливаются поставщиком по согласованию с органами государственного Санитарно-эпидемиологического надзора.

Питьевую воду необходимо предусмотреть в гардеробных помещениях общественного питания, медицинских пунктах, помещениях для обогревания, местах отдыха, укрытиях неподверженных солнечной радиации и атмосферным осадкам.

Расчет потребности в воде

$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$, где

Q – общий расход воды, л/с.

Q_1 – расход воды на производственные нужды за 8-часовую смену, л/с;

Q_2 – то же на бытовые нужды, л/с.

Q_3– то же на противопожарные нужды, л/с;

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_1 = \frac{K_1^{/} \sum n \cdot q}{t_1 \cdot 3600} \cdot K_1 \ ,$$

K_1 – коэффициент на неучтенные расходы воды, равен 1,2;

$K_1^{/}$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равен 1,5;

n_1 – количество укладываемого бетона в одну смену, равное 0 м^3;

q_1 – нормативный расход на поливку бетона, равный 200 л/м^3;

n_2 – количество работающих машин и механизмов в одну смену – 25шт;

q_2 – нормативный расход воды на 1 механизм в смену, равный 200 л/см;

t_1 – количество часов в смену, 8 ч.;

$$Q_1 = \frac{1{,}5 \cdot (0 \cdot 200 + 25 \cdot 200)}{8 \cdot 3600} \cdot 1{,}2 = 0{,}3 \text{л/сек.}$$

Расход воды на бытовые нужды определяется по формуле:

$$Q_2 = \frac{K_2 \cdot q_2 \cdot n_2}{t_1 \cdot 3600} \cdot K_2 + \frac{q_2^{/} \cdot n_2^{/}}{t_2} \ ,$$

q_2 - удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, 25 л;

n_2 – количество рабочих в максимальную смену, равное 43человек;

K_2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды, равный 1,5;

q_2 – расход воды на прием душа 1 работающего – 30 л;

$n_2^{/}$ – количество рабочих, пользующихся душем в максимальную смену - 43чел.;

t_2 – продолжительность использования душевой установки (45 мин.)

$$Q_2 = \frac{25 \cdot 43 \cdot 1.5}{8 \cdot 3600} \cdot 1{,}5 + \frac{30 \cdot 43}{45 \cdot 60} = 0{,}1 + 0{,}5 = \ 0{,}6 \text{ л/с}$$

Расход воды на противопожарные нужды при условии, что принимается один пожарный кран. При расчете учтено, что число одновременных пожаров принимается на территории строительства до 50 га – 1 пожар.

$Q_3 = 10$ л/с (2 гидранты по 5л/с)

Общий расход равен:

$Q = 0{,}3 + 0{,}6 + 10 = 10{,}9$ л/с

Таблица 6.2 – Потребность в воде.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вода для технических нужд (на производственные нужды)	л/с	0,3
2	Вода на бытовые нужды	л/с	0,6
3	Вода на пожаротушение (площадь до 50 га)	л/с	10,0

Связь

Связь обеспечивается установкой рации на объекте или с помощью сотовой связи с диспетчерскими пунктами и телефонами руководителей строительства.

Тепло

Потребность тепла на строительной площадке подразумевает обогрев бытовых помещений, отопление тепляков, получение горячей воды и т.д.

При необходимости теплоснабжения, в некоторых случаях, необходимо предусмотреть подключение от автономной передвижной котельной, от мобильных теплогенераторов и калориферов.

Канализация

На период проведения строительно-монтажных работ на участке предусматривается использовать биотуалеты.

Во время строительства бытовые здания оборудуются специальными выгребами (септики), из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

7. ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений рядом рядом с Приобъектом складом. Временные зданий и сооружения размещены на свободной от застройки территории. На территории промплощадки Подрядчику нужно выделить площадку для временных зданий и сооружений административного и производственного назначения, с последующим возвратом, восстановлением и рекультивацией земли.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети. Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ предусматривается временная площадка для хранения отходов строительства с твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) покрытием и устанавливаются контейнеры для сбора мусора. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон.

Бытовые административно-хозяйственные помещения рассчитаны на работающих в наиболее многочисленную смену.

Временные здания и сооружения будет укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи) и в экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи.

В целях пожарной безопасности на площадке оборудовать противопожарные посты в составе: щита с набором инструментов необходимых для тушения пожара, огнетушителя, ящика с песком и бочки с водой.

В период СМР предусмотреть дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

На всех участках и в бытовых помещениях должны находиться 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.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Площадки для отдыха включают в себя места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.

Расчет требуемой площади ВЗиС выполнен с применением нормативных показателей на одного человека, согласно СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций».

Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации должны предусматриваться общей площадью из расчета 0,2 $м^2$ на 1 рабочего в наиболее многочисленной смене согласна СН РК 1.03-02-2007 пункта 3.5.

Расчет помещения и установки для обогревания работающих выполнена согласна СН РК 1.03-02-2007 пункта 4.10.1.

Количество посадочных мест в столовых и буфетах определяется из расчета одно место на 4 человека наиболее многочисленной группы работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 5.2 и с дополнением пункт 5.5 (При столовой, обслуживающей посетителей в уличной одежде, следует предусматривать вестибюль с гардеробом для уличной одежды, число мест в которой должно быть равно 120 % от числа посетителей в уличной одежде).

Площадь медицинского пункта определена из расчета 18м2 при списочной численности от 151 до 300 работающих согласно СН РК 1.03-02-2007 пункта 6.2.

*Примечания:

- В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители), в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.
- Контейнер для сбора мусора должен быть расположен с соблюдением противопожарного разрыва от зданий не менее 15 м.
- Общее количество работающих: 43,0чел.
- Общее количество работающих в многочисленную смену: 34,0чел.
- Общее количество ИТР в мночисленную смену: 6,0чел.

Таблица 7.1 - Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений.

№ п.п	Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2	Тип, размер, количество зданий
Инвентарные здания жилого и общественного назначения				
1	Контейнер для мусора, 80л	0,03 х 43чел	4,3	Контейнер – 1шт
2	Площадки для отдыха, места для курения, укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации	0,2 х 43чел	8,6	Беседка 3м х 3м – 1шт
Инвентарные здания санитарно-бытового назначения				
3	Гардеробная (контейнерного типа)	0,5 х 43чел	21,5	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 1шт
4	Душевая с преддушевой (контейнерного типа)	0,82 х 34чел	27,9	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 1шт
5	Сушилка (контейнерного типа)	0,2 х 34чел	6,8	
6	Умывальная (контейнерного типа)	0,06 х 34чел	2,0	
7	Туалет (биотуалет)	0,1 х 43чел	4,3	блочно-модульные – 4шт

№ п.п	Наименование показателей	Нормативный показатель м2/чел или (др.)	Требуемая площадь, м2	Тип, размер, количество зданий
8	Помещение для обогревания рабочих (контейнерного типа)	0,1 х 34чел	3,4	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 1шт
9	Столовая	0,6 х 43чел	25,8	
10	Здравпункт (контейнерного типа)	От 50 чел - 12м2	Не требуется	-
Инвентарные здания административного назначения				
11	Контора (контейнерного типа, в т.ч. кабинет ОТ и ПБ)	4 х 6чел	24,0	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 2шт
12	Красный уголок (контейнерного типа)	0,75 х 6чел	4,5	
13	Диспетчерская (контейнерного типа)	7	7,0	
	Производственного назначения			
14	Мастерская ремонтно-механическая	30	30	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 1шт
	Здания складского назначения			
15	Склад отапливаемый материально-технический	24	60,0	Контейнерного типа – 12,2м х 2,44 – 2шт
16	Склад неотапливаемый материально-технический	51,2	60,0	блочно-модульные
17	Оборудования	2,5	Не требуется	-
18	Навес	76,3	200,0	Навес – 1шт

8. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к строительству;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- оперативно-диспетчерское управление строительством;
- подготовительные работы на объекте.

8.1 Организационно-техническая и инженерная подготовка строительства

Организационно-техническая подготовка строительного производства, регламентируемая требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», включает комплекс организационных и подготовительных работ, без выполнения которых строительство объектов, не допускается.

В функции подрядчика помимо работ, перечисленных в вышеизложенных подпунктах, в которых он принимает участие, входит:

а) разработка ППР;

б) разработка основных мероприятий по производству строительных работ;

в) выбор информации из рабочего (технического) проекта и других проектных материалов для проработки вопросов организации строительства;

г) уточнение состава подрядных и субподрядных строительно-монтажных организаций;

д) решение вопросов обеспечения строительства технологическим оборудованием, материалами, конструкциями и изделиями;

е) размещение заказов на оборудование, материалы и др. первоочередные поставки в соответствии с заказными спецификациями;

ж) прием и обработка проектно-сметной документации;

Генподрядная и субподрядные организации выполняют:

- приемку от заказчика площадки строительства в натуре;
- разработку проектно-технологической документации;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- согласование порядка производства работ;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- организацию производственных баз, складского хозяйства, ремонтной службы и других хозяйств, и служб, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы;
- освоение районов строительства с организацией пунктов приема грузов и перевалочных баз;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- организация опорного центра по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- уточнение карьеров инертных строительных материалов (ИСМ);
- заключение договоров на приобретение инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, производственных баз, инженерно-технической подготовкой и др. первоочередными работами. Затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

Сроки поступления строительных конструкций, изделий и материалов, оборудования, труб, изоляционных и др. материалов, внутрипостроечное их складирование и перевозка, а также их укрупненная заготовка должны быть календарно увязаны со стадиями опережающего выполнения работ по инженерно-технологической подготовке.

При выполнении работ подготовительного периода необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2022. Сдача площадок заказчиком генподрядчику производится в соответствии с положениями СН РК 1.03-03-2023 "Геодезические работы в строительстве".

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проекта производства работ;
- разработка графика расширения, реконструкции и строительства;

– составление технической документации по комплектации строительства материальными ресурсами;

– разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;

– разработка оперативных производственно-экономических квартальных и месячных планов;

– выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;

– подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;

– разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;

– подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;

– подготовка службы контроля качества во время производства работ;

– согласование точек подключения водо-и электроснабжения согласно выданных ТУ;

Условием начала работ является наличие:

– проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;

– приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

– списка лиц, участвующих в производстве работ;

– документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

– документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

– документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

8.2 Оперативно-диспетчерское управление строительством

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода строительно-монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение строящихся объектов материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- передача информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации по установленным формам и объему;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

Для строительства объекта в принятые сроки проектом предусмотрены:

- максимальная индустриализация и механизация всех трудоемких процессов:
- применение прогрессивной технологии при выполнении всех строительных процессов:
- оснащение строительных бригад высокопроизводимыми машинами и механизмами с учетом комплексной механизации строительных процессов:
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

8.3 Подготовительные работы

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться в два периода: подготовительный и основной.

Основной период строительства охватывает все работы, связанные со строительством проектируемого объекта.

К работам основного периода разрешается приступать только после выполнения работ подготовительного периода.

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:

- выполнить геодезическую разбивочную основу;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;
- обеспечить каждый строительный поток комплексом строительных машин, оборудования, инструмента, инвентаря и приспособлений (выбираются на стадии ППР по нормакомплектам);
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);
- При необходимости установить пункты мойки колес автотранспорта и временное водоснабжение по усмотрению Заказчика;

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1.Обеспечить строительную площадку следующими документами:

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) электрохозяйство;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

в) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- журнал авторского надзора за строительством;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведённой в СН РК 1.03-00-2022;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкциям.

4. Принять по акту строительную площадку.

5. Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные инвентарные»;

7. Установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

8. Устроить временные грунтощебеночные дороги на территории временного городка строителей;

9. Обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

10. Установить мойки для колес автомашин при необходимости на основных выездах (на асфальтированных дорогах) со строительной площадки;

11. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции;

12. Выполнить геодезическую разбивочную основу, произвести разбивку осей проектируемых зданий и вынести высотные отметки;

13. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

14. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

15.Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить их в соответствии с требованиями документов заказчика.

Во взрывоопасных зонах осветительные устройства будут огнестойкого типа.

Распределительная коробка освещения будет пожароустойчивого типа.

Все остальные зоны будут оснащены взрывонеустойчивыми светильниками и распределительными коробками.

Тип осветительных приборов с лампой: все светильники должны быть обычного типа. Источником аварийного питания будет принимается дизельный генератор.

Пункт мойки (очистки) колес автомобилей

Рабочий выезд со строительной площадки оборудуется пунктом мойки (очистки) колес автотранспорта.

Проектом предусматривается использование сертифицированного пункта мойки (очистки) колес автомобилей заводского изготовления с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков «Мойдодыр-К4».

Пункт мойки колес оборудован двумя моечными пистолетами с рабочей длиной струи 10-12м. Пропускная способность комплекта до 30 единиц транспорта в час. Комплект «Мойдодыр-К4»состоит из очистной установки, песколовки, погружного насоса, моечного насоса, двух моечных пистолетов, печки для обогрева насосного отсека (предотвращает выход из строя насоса при температуре до-5 С), а также технологической схемы организации моечной площадки из дорожных плит (Заказчик не тратит дополнительных средств на приобретение дорогостоящей эстакады).

В зимнее время при температуре воздуха ниже минус 5°С пункт мойки (очистки) колес автомобилей оборудуется компрессором для сухой очистки колес сжатым воздухом.

Установка мобильного моечного поста предусматривается с установкой на железобетонных плитах.

8.4 Создание геодезической основы

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами Подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами (GPS-станция, теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками).

По результатам контрольной геодезической съемки генподрядчик или субподрядчик составляет исполнительную схему и передает ее на проверку заказчику вместе с актами, разрешающими дальнейшее производство работ.

Геодезические работы рекомендуется выполнять после вертикальной планировки строительной площадки в соответствии с проектом и СН РК 1.03-03-2023.

Рекомендуемый состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке:

– создание геодезической разбивочной основы для строительства, включая построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру главных разбивочных осей сооружений;

– разбивка линейных сооружений;

– исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации.

На схеме геодезической разбивочной основы необходимо отображать места расположения знаков, закрепляющих следующие оси:

- основные, определяющие габариты здания, сооружения (крайние координатные оси по ГОСТ 21779 – 82);

- главные оси симметрии здания;

Количество разбивочных осей или их параллелей, закрепляемых геодезическими знаками, схема закрепления определяются с учетом конфигурации и размеров здания и уточняются при разработке ППР.

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2023.

Геодезические работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензии на выполнение соответствующих видов работ.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий и инженерных сетей на строительной площадке;

- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;

- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1м.

Геодезическая разбивочная основа на строительной площадке распределяется на плановую и высотную.

Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат.

Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве» и в соответствии с ГОСТ 21779 – 82.

Геодезическая разбивочная основа создаётся в виде сети закреплённых знаками геодезических пунктов, определяющих положение зданий на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства.

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно–монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства.

Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены землянами работами.

Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами.

Осевые знаки закрепляются от контура зданий на расстоянии 15 – 30 м.

Эти работы должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов.

Заказчик обязан создать разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке пункты основы.

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ генподрядчик должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания или сооружения путем повторных измерений элементов сети.

Главные разбивочные оси закрепляются четырьмя знаками – по два с каждой стороны здания (сооружения). Расстояние между парными осевыми знаками должно быть для линейных сооружений – до 100 м. в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Осевые знаки не должны попадать в зону нарушения грунта при выполнении строительно-монтажных работ. Знаки выставляются на расстоянии 15-30 м от контура сооружения. Наименьшее расстояние допускается 3 м от края котлована, наибольшее – не более 50 м.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей здания, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

9. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.), в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022.

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ.

Перед началом основных строительных работ необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- заготовка и складирование штабелей дорожно-строительных материалов;
- устройство технологической площадки
- разбивочные работы;
- расчистка полосы отвода и срезка растительного грунта;
- подготовка земляного полотна (рыхление откосов, нарезка уступов);
- подготовка грунтовой поверхности в местах устройства уширения насыпи;

На откосах существующего земляного полотна при высоте насыпи до 2.0 м производится рыхление грунта на глубину 0.30м.

Снятие растительного грунта производится с откосов существующей насыпи, с дополнительной полосы отвода под объездную дорогу мощностью 0,20м. Кроме того, снятие плодородного грунта осуществляется со всех вновь используемых площадей (площадку для складирования материалов, грунтовые резервы) с размещением его в валах и последующим использованием для рекультивации.

На период проведения ремонтных работ движение транспорта будет осуществляться по параллельно расположенным улицам населенных пунктов. Данная схема должна быть согласована с отделом дорожной полиции с установкой специальных информационных указателей.

9.1 Профилирование полосы отвода

До начала земляных работ, ПОДРЯДЧИК при необходимости очищает от мусора по ширине рабочей площадки на глубину 0,2м.

После расчистки полосы отвода, ПОДРЯДЧИК производит профилирование для строительства автодороги.

ПОДРЯДЧИК производит профилирование полосы отвода для ликвидации значительных возвышений, тем самым, сводя к минимуму изгибы дороги.

Не допускаются постоянные или временные свалки из любого материала, возникающие в результате профилирования, в полосе отвода, в районах дорог, полевых дорог, канав, дренажных канав или других местах, где такие свалки могут мешать движению транспорта или потоку воды.

Природные или искусственные отвалы земли или отвалы других материалов на территории полосы отвода снимаются до нулевой отметки природного грунта с тем чтобы строительство автодороги проводилось в устойчивом грунте и при необходимости вывозятся подрядчиком на полигоны или карьеры для засыпки ям, пазух и т.к. с согласованием акиматом.

Ни в коем случае работы по профилированию полосы отвода не должны включать выемку грунта из защитных берегов/дамб любого типа без предварительного письменного разрешения на это соответствующего органа власти и ЗАКАЗЧИКА.

При профилировании полосы отвода над любыми существующими трубопроводами или коммуникациями на территории полосы отвода, ПОДРЯДЧИК получает от Собственников, органов власти или эксплуатирующей компании разрешение на проведение работ по обеим сторонам такого трубопровода или коммуникаций.

В случае обнаружения археологических памятников или палеонтологических остатков во время профилирования поверхности полосы отвода или прокладки траншеи, ПОДРЯДЧИК немедленно останавливает работы и извещает об этом ЗАКАЗЧИКА.

В районе обнаружения остатков все работы приостанавливаются до тех пор, пока не определена значимость и размеры остатков и получено от ЗАКАЗЧИКА разрешение на продолжение работ.

ПОДРЯДЧИК постоянно следит за состоянием землеотвода до завершения строительных работ.

9.2 Прокладка автодороги

Возведение земляного полотна

Для устройства корыта грунт срезают круговыми двухсторонними проходами автогрейдера и перемещают на обочины. При первом проходе по оси корыта грунт срезают отвалом на 12—15 см ниже отметки дна корыта и вторым проходом этот грунт перемещают на обочину в виде выемки. Третьим проходом грунт вынимают при заглублении отвала на расстоянии 1 м от оси корыта и глубину на 3—5 см ниже дна корыта. Четвертым проходом оба валика разравнивают на обочине. Пятый проход самый ответственный — снимают грунт по границе края корыта и обочины. При этом угол наклона отвала должен быть не более 6°, угол

захвата 40— 45° и грунт, сбрасываемый концом отвала, укладывается на обочину вприжим уплотняясь в месте перехода ее в корыто. Для четкого определения границы обочины при пятом проходе целесообразно сделать разбивку борта корыта, выставив на расстоянии 15—20 м колышки. При шестом проходе окончательно отделывают стык обочины и корыта, а последующими двумя проходами отделывают и профилируют дно корыта. При этих операциях можно применять удлинитель отвала, что позволит сократить число проходов.

Требуемый коэффициент уплотнения грунтов 0,95-1, при влажности не более 1,35.

Отсыпку грунта в насыпи следует производить от краев к середине слоями на ширину досыпки земляного полотна, включая откосные части. Каждый слой следует отсыпать, соблюдая продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпанного слоя должна быть спланирована под двухскатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20% к бровкам земляного полотна. На виражах земляному полотну должны быть приданы поперечный уклон и ширина, соответствующие проекту.

Толщина уплотняемого слоя должна приниматься с учетом возможностей уплотняющей и разравнивающей техники и быть обоснована результатами испытаний выполненных работ (т.е. подтверждена требуемая плотность и однородность в пределах всего слоя при заданной толщине уплотняемого слоя).

Использование в одном слое насыпи разных видов грунта недопустимо.

Необходимо регулировать движение транспортных средств, отсыпающих на насыпи очередной слой, по всей ширине.

Работы по устройству выемок и насыпей должны производиться без нарушения материалов, находящихся за пределами границ строительства. Планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и планировку откосов следует производить сразу послеокончания досыпки и уплотнения земляного полотна.

Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранить перед устройством дорожной одежды.

Разбивку земляного полотна следует выполнять в соответствии со СН РК 3.03-01-2013. При разбивке должны быть вынесены в натуру и закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворота, главные и промежуточные точки кривых.

Устройство основания предусматривается в два этапа.

На первом этапе производится доставка, разравнивание и предварительное уплотнение материала. Доставка осуществляется автомобилями самосвалами. Разравнивание – автогрейдером.

На втором этапе производится уплотнение грунта. Уплотнение осуществляют виброкатками.

Транспортировка грунта в насыпь осуществляется автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 20т. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Ширина отсыпки слоев принята на 0,5 больше ширины насыпи с каждой стороны (для уплотнения краевых частей прилегающих к откосу). Разравнивают грунт в насыпи бульдозером слоями толщиной 30 см. После разравнивания слой должен иметь двускатный поперечный профиль. Срезанный грунт автомобилями самосвалами вывозится в отсыпаемую часть насыпи.

Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон.

Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный поперечный профиль 30-40‰ к бровкам земляного полотна.

Уплотнение грунта выполняется виброкатком по всей ширине насыпи, включая откосную часть. Уплотнение от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3. При недостаточной влажности грунт увлажняют с помощью поливомоечной машины. Режим увлажнения определяет лаборатория. Количество проходов катка уточняет производитель работ совместно с лабораторией по результатам пробного уплотнения. Результаты пробного уплотнения необходимо заносить в общий журнал работ.

Во время производства работ должны быть приняты меры к сохранению всех разбивки и реперов. Поврежденные в процессе работ точки необходимо восстановить силами строительной организации.

Устройство покрытия из асфальтобетонных смесей

Перед укладкой асфальтобетонных слое дорожной одежды на основание (или нижний слой асфальтобетонного покрытия) необходимо нанести подгрунтовку битумной эмульсией, разжиженным битумом или жидким битумом.

В проекте подгрунтовка устраивается битумной эмульсией. На обработку 1м2 основания и нижнего слоя асфальтобетонного покрытия расходуется соответственно 0,9 и 0,4 л (согласно СНиП 3.06.03-85, п.10.17).

Преимущества битумных эмульсий:

-не требуют подогрева перед применением, что существенно снижает энергетические (на 25-40%) и трудовые затраты на производство дорожных работ;

-обеспечивают экономию битума до 30% за счет малой вязкости, хорошей смачиваемости и сцепления с минеральным материалом;

-позволяет работать на влажных дорожных покрытиях и минеральными материалами естественной влажности;

-позволяют вести дорожные работы с ранней весны до поздней осени при относительно низких температурах атмосферного воздуха (не ниже

+5°С);

-за счет эмульгатора обеспечивают лучшее по сравнению с обычным битумом сцепление с минеральным материалом;

-не пожароопасны, поскольку в состав эмульсии входит вода;

-выделяют в атмосферный воздух значительно меньше загрязняющих веществ по сравнению с горячим битумом.

Окончательная прочность слоя подгрунтовки устанавливается после распада эмульсии, удаления воды путем впитывания в дорожное основание и испарения. Твердая битумная фаза образуется в виде непрерывной тонкой пленки.

Через 1-6 часов после нанесения подгрунтовки битумной эмульсией можно приступать к укладке слоя из асфальтобетонной смеси.

Укладку асфальтобетонных смесей следует осуществлять асфальтоукладчиком и, как правило, на всю ширину. В местах, недоступных для асфальтоукладчика, допускается ручная укладка.

При использовании асфальтоукладчика с включенным трамбующим брусом слой асфальтобетонных смесей должен быть на 15-25% больше проектной толщины. Если укладывают слой смеси асфальтоукладчиком с выключенным трамбующим брусом или вручную, толщина его должна быть на 60-70% выше проектной.

Температура асфальтобетонных смесей при укладке в конструктивные слои дорожной одежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-

Уплотнение смесей следует начинать непосредственно после их укладки, соблюдая при этом температурный режим. Смеси для плотного асфальтобетона сначала укатывают катком на пневматических шинах массой 16 т (6-10 проходов) или гладковальцовым катком массой 10-13 т (8-10 проходов), или вибрационным катком массой 6-8 т (за 5-7 проходов) и окончательно – гладковальцовым катком массой 11-18 т (за 6-8 проходов).

Скорость катков в начале укатки должна быть не более 1,5-2 км/ч; после 5-6 проходов скорость может быть увеличена до 3-5 км/ч – для гладковальцовых катков, 3 км/ч – для вибрационных катков и 5-8 км/ч – для катков на пневматических шинах. Звено катков необходимо назначать в зависимости от производительности АБЗ и соответственно площади укатки покрытия за смену, а также вида укатываемой смеси. В среднем при производительности завода 30-35 т/ч для уплотнения покрытия рекомендуется звено из трех катков: один легкий и два тяжелых. При большем поступлении смеси число катков в звене с асфальтоукладчиком необходимо увеличить до четырех. Весной и осенью звенья следует комплектовать только из

тяжелых катков. Катки должны двигаться по уплотненному слою от краев полосы к середине, затем от середины к краям, перекрывая каждую полосу на 20-30 см. Первые проходы необходимо выполнять по продольному сопряжению с ранее уложенной полосой. Запрещается останавливать каток на горячей недоуплотненной асфальтобетонной смеси. Если остановка необходима, каток нужно вывести на уплотненные и остывшие участки покрытия. Не разрешается заправлять катки топливом и смазочными материалами на асфальтобетонных покрытиях. Чтобы предотвратить прилипание асфальтобетонной смеси, вальцы катков рекомендуется смачивать водой, смесью воды с керосином (1:1).

Поперечные сопряжения полос, устраиваемых из асфальтобетонных смесей, должны быть перпендикулярны оси дороги. Края ранее уложенной полосы (поперечные или продольные) обрубают вертикально по шнуру и смазывают разжиженным или жидким битумом, битумной эмульсией. Обрубать или обрезать края целесообразно сразу после уплотнения покрытия. Для обрубки пригодны перфораторы, свободно вращающиеся диски и другие средства. Устройству продольных и поперечных сопряжений следует уделять особое внимание, так как эти места чаще всего подвержены разрушающему действию воды. 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. Бортовые камни целесообразно устанавливать до сооружения асфальтобетонного покрытия с нанесением на них высотных отметок. Обнаруженные на покрытии или основании после окончания укатки участки с дефектами должны быть вырублены. Края вырубленных мест должны быть смазаны битумом или битумной эмульсией, заполнены асфальтобетонной смесью и уплотнены.

Смеси должны приготавливаться в соответствии с ГОСТ 9128, должны выдерживать испытание на сцепление битума с поверхность минеральной части и должны быть однородными.

При укладке и уплотнении асфальтобетонной смеси большое значение для получения качественного покрытия имеет соблюдение температурного режима укладываемой смеси и погодных условий при работе, указанных в таблице 14. СНиП 3.06.03-85; применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям СТ РК 1225-2019, и материалов, входящих в смесь, отвечающих требованиям ГОСТов на них.

На контактную поверхность люков смотровых колодцев и иных элементов наносится подгрунтовка. При этом Подрядчик должен защитить здания, деревья 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-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 температурного режима укладываемой смеси и погодных

условий при работе, указанных в таблице 14. СНиП 3.06.03-85;

применение качественных смесей, составы которых отвечают требованиям СТ РК 1225-2019, 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 должен следовать как можно ближе к асфальтоукладчику с равномерной скоростью не более 5км/час. Следом выполняется промежуточная укатка катком на мягких или пневматических колесах, затем выполняется окончательная укатка катком с мягкими металлическими вальцами. 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 окружающую среду.

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.

Если при работе асфальтоукладчика остаются не уложенными узкие полосы или небольшие площади покрытия (например, на закруглениях кромок или у люков колодцев и т. п.), то укладывать смесь на них 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 3м, укладываемой на формируемое покрытие в продольном и поперечном направлении. Ровность считается неудовлетворительной, если зазор между поверхностью покрытия и рейкой более 5мм. 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.

Пооперационный контроль и приёмка выполненных строительно- монтажных работ производятся в соответствии со СН РК 3.03-01-2013.

Для предотвращения разрушения кромки предусмотрено устройство укрепления обочин из ПГС, толщиной равной толщине асфальтобетонного покрытия.

Идентичные виды работ производятся на съездах.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами в соответствии с СТ РК 1412-2005 [13] «Технические средства организации дорожного движения».

Запрещающие остановку и стоянку дорожные знаки не применялись, т.к. согласно правилам дорожного движения, при однорядном движении, остановка и стоянка транспортных средств, разрешены только в специально отведенных местах.

Для нанесения дорожной разметки применяется краска с нанесением на нее светоотражающих шариков.

Схемы расстановки знаков и обустройства дороги показаны на соответствующих чертежах.

Количество проходов катка по одному следу назначать так, чтобы обеспечить коэффициент плотности грунта 0,98 для рабочего слоя земляного полотна и Ку = 0,95 для нижних слоев насыпи. Чтобы достичь плотность песчаных грунтов с Ку = 0,95, ориентировочно назначить 4 - 6 проходов виброкатка по одному следу, для связных грунтов - 6 - 8 проходов. При уплотнении грунта до Ку = 0,98 число проходов виброкатка увеличить в 1,5 раза. Окончательное количество проходов катка по одному следу назначают по результатам пробной укатки на эталонном участке.

При назначении количества проходов катка можно учесть тип ведущей машины. При отсыпке грунта экскаватором навымет из бокового резерва коэффициент уплотнения грунта перед началом уплотнения катками составит 0,80. При регулировании движения скреперов и автосамосвалов по вновь отсыпанному земляному полотну коэффициент уплотнения грунта может достигать 0,92, при работе бульдозера - 0,85. Работу уплотнения или количество проходов катка при отсыпке грунта экскаватором навымет или грейдер-элеватором следует увеличить в 1,5 раза.

К заключительным работам относят планировку откосов откосопланировщиком, уплотнение откосов виброкатком на стреле экскаватора, механизированное укрепление откосов засевом трав.

Основание дороги следует возводить с опережением на 25 - 50 % работ до устройства дорожной одежды.

Между специализированными отрядами по устройству дорожной одежды необходимо предусматривать время на развертывание потока.

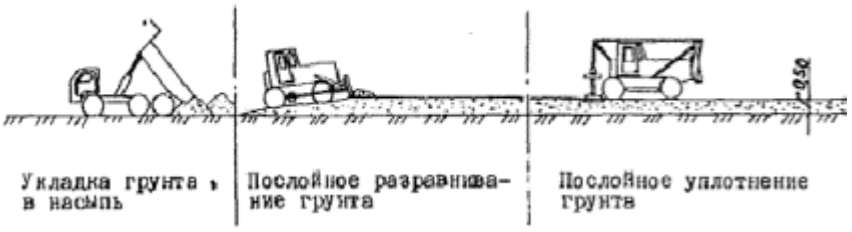


Рис. 9.2.1. Технология возведение основания дороги.

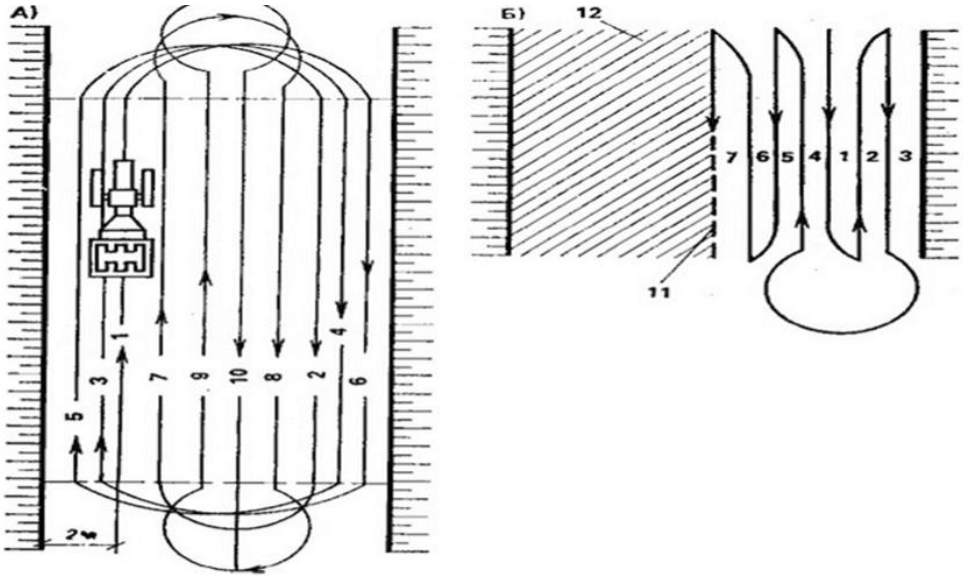


Рисунок 4 – Схема движения проходов при уплотнении грунта грунтовых оснований
А) - кольцевые движение; Б) - челночное; 1…10- последовательность проходов; 11-ось улицы; 12- спланированный грунт

Рис. 9.2.2. Уплотнение грунтовых оснований.

9.3 Мероприятия по производству работ в зимнее время

В ППР в зависимости от парка привлекаемых для работ механизмов необходимо решить следующие вопросы:

– учесть снижение темпов работ в зимнее время из-за разработки мерзлых грунтов;

– обеспечить поддержание санитарно-бытовых условий для временных зданий и сооружений – отопление;

– обеспечить наличие воды и подачу воды при отрицательных температурах;

– предусмотреть зимние виды спецодежды и обуви.

При производстве строительно-монтажных работ при отрицательных температурах необходимо осуществлять операционный контроль за качеством строительных процессов или производственных операций.

Земляные работы

Земляные работы производить с предварительной подготовкой мерзлого грунта для разработки. Рекомендуется применять метод оттаивания мерзлых грунтов. Обратную засыпку пазух производить только талым грунтом с послойным уплотнением пневмотрамбовками. Грунт доставлять автосамосвалами от временного места складирования.

Перед разработкой грунта одноковшовым экскаватором или бульдозером необходимо разрыхлить грунт механическим способом.

Рыхление мерзлого грунта производят бульдозером-рыхлителем за несколько проходов с последующей разработкой одноковшовым экскаватором или бульдозером.

Засыпка траншей с уложенным трубопроводом и фундаментов должна производиться немерзлым грунтом естественной влажности с послойным трамбованием в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Методы производства земляных работ уточняются Подрядчиком при разработке ППР.

Эксплуатация машин и механизмов в зимний период

Осенне-зимний период эксплуатации машин и механизмов начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°С.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;

- ремонт производственных помещений и оборудования;

- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;

- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

9.4 Приемка и ввод в эксплуатацию

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном в главе 11 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242-II (статьи 73-74).

1. Приемка построенных объектов регулируется Гражданским кодексом Республики Казахстан.

2. Приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта производятся заказчиком при его полной готовности в соответствии с утвержденным проектом и наличии декларации о соответствии, заключений о качестве строительно-монтажных работ и соответствии выполненных работ утвержденному проекту.

При этом полная готовность построенного объекта определяется в соответствии с правилами организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства.

3. При приемке и вводе в эксплуатацию незаконченных строительством объектов участники строительства несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

4. Приемка построенного объекта в эксплуатацию оформляется актом.

Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подлежит утверждению.

Утверждение акта приемки производится заказчиком.

Датой ввода в эксплуатацию объекта считается дата утверждения акта приемки объекта в эксплуатацию заказчиком.

5. Акт приемки построенного объекта в эксплуатацию подписывается заказчиком, подрядчиком (генеральным подрядчиком), лицами, осуществляющими технический и авторский надзоры, на основании декларации о соответствии и заключений о соответствии выполненных работ проекту и качестве строительно-монтажных работ.

В случае приемки объекта в эксплуатацию с нарушениями и строительными недоделками участники приемки объекта в эксплуатацию несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Акт приемки объекта в эксплуатацию принимается по форме, согласованной Министерством юстиции Республики Казахстан и утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №234 от 24 апреля 2017 года.

Этапы работ, предшествующие приемке объектов по мере их готовности.

Предпусковые работы включают в себя:

- проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, могущих помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности.

- проверку всех приборов на предмет опломбирования;

- проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

- оформление журнала пусковых работ.

Поузловое опробование. Работы этого периода включают в себя:

- испытание на холостом ходу механизмов и аппаратов с приводами;

- регулировку и наладку оборудования с отметками в журнале пусковых работ.

Комплексное опробование включает в себя:

- проверку совместной работы оборудования в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе предприятия;

- разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Приемка производится на соответствие выполненных работ проекту и качеству строительно-монтажных работ.

10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

Качество выполнения строительно-монтажных работ необходимо контролировать на всех этапах строительства.

Контроль за строительством осуществляется путем ведения инструментальных наблюдений (мониторинга) по следующим направлениям:

- визуальный осмотр;
- геодезический контроль;
- пооперационный контроль всех выполняемых работ;
- контроль параметров распространения волн в грунте, вызванных динамическими воздействиями.

Система управления качеством строительно-монтажных работ должна включать в себя совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство (административное управление) качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов, осуществляемых в подразделениях Заказчика и Подрядчика и направленных на постоянное улучшение качества.

Подрядчик по строительству должен разработать программу контроля качества строительства, содержащую методики контроля качества или планы технического контроля и испытаний, используемые для контроля качества строительных работ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет персонал, оборудование и контрольно- измерительные приборы для подготовки отчетной документации.

До начала работ по составлению отчетных документов ПОДРЯДЧИК подготавливает и представляет ВЛАДЕЛЬЦУ на рассмотрение и утверждение подробный перечень необходимых документов, методику контроля качества работ по составлению отчетных документов, а также соответствующую другую информацию и документацию.

Допуски, методы инструментального контроля, перечень инструментов для контроля качества по видам строительно-монтажных работ определяется в соответствующих СНиП, Технологических Картах (ТК), в Проекте Производства Работ (ППР), разрабатываемого строительной организацией.

Качество отдельных видов строительно-монтажных работ, в том числе скрытых работ, конструктивных частей (элементов) подлежит обязательной приёмке по мере выполнения работ.

Приёмку скрытых работ следует оформлять актами совместно с представителями технадзора Заказчика и авторского надзора.

Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено созданием действенной и взаимоконтролируемой системой на уровне исполнения работ, контроля со стороны технического и авторского надзора.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться на всех этапах производства работ: в подготовительный период, в период основных работ, комиссионной проверкой и приёмкой выполненной работы с оформлением исполнительной документации.

Уровень качества определяется с учётом соблюдения проектных решений, качества применяемых материалов, изделий и оборудования, а также выполнения работ в пределах допусков и норм, согласно требованиям нормативных документов.

Исполнительная документация подтверждает фактическое состояние и качество выполняемых работ в соответствии с проектом, согласно требованиям нормативных документов.

Своевременное и правильное оформление исполнительной документации на строительно-монтажные работы является отражением фактического состояния качества работ, дисциплинирует работников строек, заостряя их внимание на требованиях по соблюдению проектных решений, предупреждает возможность аварий и несчастных случаев, способствует повышению качества работ.

В состав исполнительной документации входят:

- исполнительная документация;
- журналы строительно-монтажных работ;
- акты на скрытые, промежуточные, завершающие работы;

Программа контроля качества Подрядчика должна включать в себя основные правила обеспечения качества, которые распространяются на указанные ниже виды мероприятий:

- ведение документации, включая протоколы, журналы учета и разрешения на производство работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство организации строительства предприятий зданий и сооружений»;
- выполнение операций входного контроля проектной документации и применяемых изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершению операций, а также оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- инструментальный контроль при производстве строительно-монтажных работ осуществляется на всех этапах строительно-монтажных работ;
- выполнение и урегулирование отступлений от норм и правил, проведение корректирующих мероприятий для предотвращения несоответствий;
- осуществление нормоконтроля строительной документации с целью обеспечения использования только последней версии;
- надзор за эксплуатацией и проверкой контрольно-измерительной и испытательной аппаратуры;
- определение конкретных служебных обязанностей (должностных инструкций), сфер компетенции, ответственности и организационной структуры всего персонала службы обеспечения качества.

Результаты выше перечисленных мероприятий по обеспечению качества строительства должны быть документированы.

Перед началом работ Подрядчик получает все необходимые разрешительные документы.

Перед началом проведения СМР должны быть выполнены следующие работы:

- закончена подготовка в соответствии с разработанными и утвержденными программами обучения ИТР и исполнителей работ по вопросам контроля и управления качеством;
- разработана и утверждена номенклатура необходимой контрольно-измерительной техники, приборов и приспособлений, используемых ИТР и исполнителями в процессе выполнения и приемки работ;
- проведена комплектация всех служб и подразделений необходимой контрольной техникой и нормативно-технической документацией;
- организована специализированная служба контроля (строительные лаборатории, группы геодезического и метрологического обеспечения, техническая инспекция по контролю качества и управления качеством);
- разработана общая схема организации и порядка проведения производственного контроля и учета качества с участием всех необходимых подразделений, а также разработаны соответствующие служебные инструкции и положения по форме и порядку работы этих подразделений в области качества;
- разработана и подготовлена к внедрению система мероприятий по учету несоответствующей продукции, а также по материальному стимулированию и оценке качества труда исполнителей работ.

Подрядчик должен определить и обеспечивать наличие необходимого перечня нормативной документации, устанавливающей организационно-технические требования к выполнению всей номенклатуры выполняемых им работ.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками Подрядчика и специалистами лабораторий контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве с целью их соответствия проектным требованиям стандартов, технических условий, сертификатам, паспортным данным.

При этом проводится:

- внешний осмотр на станциях приема МТР (материально технические ресурсы);
- подробное освидетельствование на складе.

Проверяется:

- наличие сертификатов, паспортов;
- химический состав труб и металлоконструкций (с применением портативных спектрометров);
- комплектность;
- соответствие геометрических и физических характеристик требованиям нормативно-технологической документации.

По результатам входного контроля оформляются акты, и делается запись в журнале по установленной форме.

Материалы и оборудование, закупаемые и поставляемые Подрядчиком по строительству, а также все виды строительно-монтажных работ должны соответствовать всем действующим Казахстанским положениям и стандартам по здравоохранению, технике безопасности, охранным мероприятиям и охране окружающей среды.

Операционный контроль осуществляет исполнитель работ и проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на данные технологические операции;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

• соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инструментальный контроль при производстве работ осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и должны иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Акты составляются в пяти экземплярах по числу папок акта комиссии, а в случае участия в составлении акта представителей государственного надзора и других заинтересованных организаций число экземпляров соответственно увеличивается.

Перечень может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчик.

Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами выполнять строго в соответствии с СП РК 1.02-101-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

10.1 Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

– геодезическая разбивка;

– устройство площадок, временных дорог и проездов;

Земляные работы:

– устройство грунтовых оснований;

– устройство засыпки;

– устройство основания для верхних покрытий тротуаров, площадок, проездов, автодорог;

– возведение и уплотнение земляного полотна (устройство выемок) и подготовка его поверхности для устройства дорожных одежд.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект выполнен в соответствии с Санитарными правилами и нормами (СанПиН).

На период строительства источниками загрязнения окружающей среды являются места складирования горюче-смазочных средств, от которых возможно загрязнение земли.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов и кабеля, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

Строительная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана осуществить сбор и вывоз строительных отходов в специальные места перед сдачей объекта в эксплуатацию.

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны окружающей среды согласно СН РК 1.03-00-2022 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Минэкологии (Госкомприроды) и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

– согласование мест размещения ВЗиС;
– согласования (заключение договоров) на ввоз/вывоз грунта (недостающего/избыточного);
– заключить договор на прием жидких отходов;
– заключить договора на вывоз твердых производственных и бытовых отходов.

Природоохранные требования и мероприятия в разделе ПОС направлены на предупреждение и минимизацию отрицательных воздействий на окружающую среду в строительный период за счет рациональной схемы организации работ.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации объектов.

Для реального выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться экологическими службами Подрядчика и Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядчик.

Проект производства работ, разрабатываемый подрядной организацией, должен содержать мероприятия:

– по рациональному использованию земель;
– по охране деревьев и насаждений;
– по охране воздушного бассейна и борьбе с шумом;
– по охране водных ресурсов.

11.1 Охрана земельных ресурсов

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

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет

оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

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

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

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно - 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.

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиесяся 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.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

Рациональное использование земель предусматривает:

– обязательное соблюдение границ территории, отводимых для строительства;

– выполнение рекультивации земель на участках, нарушенных при выполнении земляных работ, размещении стоянок техники и маневрировании машин, при размещении временных зданий и сооружений;

– применение «бойков» для приема растворов и бетонной смеси, исключающих их попадание в грунт;

– не допускать проливов нефтепродуктов при заправке строительной техники, а в случае их образования, загрязненный грунт удалять в емкости с последующей утилизацией;

– ремонт техники (слив масла и т.д.) выполнять только в отведенных помещениях и площадках;

– предохранение грунтов от промерзания с помощью экологически чистых материалов, исключающих попадание в почву вредных веществ;

– не допускать отогрев мёрзлого грунта открытым огнём (сжиганием каменного угля);

– устройство временных площадок для мытья колес автомобилей и строительной техники.

Загрязнение среды от воздействия временных помещений строителей и складов минимальны, т.к. образующиеся твердые отходы строительного производства планируется

складировать вблизи рабочих мест в ящики для мусора (инвентарные контейнера) и по мере накопления, вывозить на полигоны утилизации. Бытовые отходы предусмотрено вывозить на полигон ТБО.

Место дислокации временных строительных и прорабских участков после окончания их действия должны быть очищены от мусора, отходов, нечистот и временных построек, а занимаемый участок рекультивирован.

11.2 Охрана атмосферного воздуха

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

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

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

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

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице 5.1.

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

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

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

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

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

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

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

Количество выхлопных газов от работающей строительной техники может быть сокращено только за счет общих мероприятий:

– применение машин и механизмов, отвечающих требованиям нормативно-правовых актов РК в части технического состояния;

– регулирование двигателей внутреннего сгорания, применение качественных сортов топлива;

– планирование работы механизмов преимущественно в теплый период года с целью снижения расхода топлива;

– пылящие материалы хранить в закрытой таре и принимать меры против распыления при их перевозке;

– лакокрасочные и изоляционные материалы, содержащие и выделяющие вредные вещества, хранить в герметичной таре и не допускать их попадания в почву;

– применение глушителей прогрессивных конструкций;

– соблюдение строгой технологической дисциплины;

– улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

11.3 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

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.

К другим мероприятиям по охране окружающей среды в период строительства относятся:

– Сбор и вывоз строительных отходов и отходов производства организовать в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

– Вывоз отходов ТБО сразу после демонтажа конструкции.

– Отходы строительного производства данного проекта имеют значительно меньший класс опасности, чем промышленные токсичные отходы и не требуют специальных условий хранения и утилизации. Металлолом вывозится на базы подрядных организаций. Другие отходы строительного производства предлагается транспортировать на полигон захоронения отходов. Отходы красок, пластмасс, кабельно-проводной продукции и другие отходы рекомендуется вывозить на полигон утилизации.

В процессе строительства требуется осуществлять контроль:

– за выполнением экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

– за соблюдением пожарной безопасности в области обращения с отходами;

– за выполнением мероприятий по уменьшению количества отходов и вовлечению отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья;

– за достоверностью предоставляемой информации в области обращения с отходами и отчетности об отходах;

– за состоянием окружающей среды на площадках хранения отходов;

– за регулярной инвентаризацией и учетом, за хранением и состоянием всех видов отходов во время проведения работ.

– входной контроль строительных конструкций и материалов должен устанавливать соответствие качества применяемых материалов проекту в части содержания токсичных веществ, опасных для растительного и животного мира.

11.4 Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов

отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

12. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

12.1 Охрана труда и техника безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдение нормативных документов по охране труда, противопожарным нормам и санитарным правилам:

– Трудовой кодекс РК»;

– «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55);

– «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.;

– «Правила технической эксплуатации автотранспортных средств» от 30.04.15 г. №547;

– ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

– ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;

– ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

– ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;

– ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;

– ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;

– СТ РК 12.1.013-2002. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;

– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР - на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан.

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ.

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Основными мероприятиями по технике безопасности являются:

- создание безопасных условий труда рабочих;

- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации системы.

До начало строительства объектов необходимо обучить рабочих правилам техники безопасности при обслуживании машин и механизмов. В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими

документами, разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности, предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

-инструктивное обеспечение персонала и объектов;

-медосмотр персонала;

-пожарная безопасность;

-ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей и мониторинг окружающей среды;

ЗАКАЗЧИК ожидает и требует от всех работающих на проекте подрядчиков придерживаться делового принципа по «уделению максимального внимания вопросам охраны здоровья и труда сотрудников Подрядчика и других людей и защиты окружающей природной среды».

В рамках этого обязательства все работники должны выполнять свои служебные обязанности пользуясь этичными и социально ответственными методами, направленными на охрану безопасности и здоровья сотрудников и всех находящихся в районе выполнения проекта людей и снижение воздействий на окружающую среду. Особенно строго должны соблюдаться правила ЗАКАЗЧИКА в части охраны труда, здоровья и окружающей среды и потребления алкогольных напитков и наркотических средств.

Подрядчики представят на рассмотрение и утверждение собственные правила охраны труда, охватывающие все аспекты строительных работ, включая, в частности, следующие:

-инструктажи по технике безопасности;

-инспекции защитного инвентаря;

-анализы на потребление алкоголя и наркотиков;

-планы подъема тяжелых предметов;

-инструкции по технике безопасности;

-требования при выполнении работ в ограниченных пространствах;

-порядок производства работ вблизи эксплуатируемого оборудования;

-меры безопасности при перевозках.

Подрядчик представит подробное описание мероприятий и инструкции по охране строительных участков, материала и персонала. Эти мероприятия и инструкции должны включать, в частности, следующее:

- охрану участка работ;
- безопасность в дороге;
- производственные отношения;
- кражи материальных ценностей;
- терроризм.

Ответственность за безопасное хранение, охрану и инвентаризацию доставленных на объекты материалов и оборудования возлагается на Подрядчиков. Подрядчики должны будут представить на согласование планы управления материальными ресурсами на объектах и их складирования. Эти планы должны содержать конкретный порядок обеспечения охраны складских площадок, требования по хранению и выдаче материалов, инвентарному контролю, хранению оборудования и отчетности о наличии материалов.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

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 обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.»;

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Санитарно-бытовые помещения и устройства должны быть закончены до начала основных строительно-монтажных работ на объекте. На каждом 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. Доступ посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на стройплощадку запрещается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002-2014, 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 23407-78. В тёмное время суток площадка должна иметь общее освещение за счёт установки мощного светильника на существующих зданиях или передвижных прожекторных установках. Пожарная безопасность регламентируется, согласно ГОСТ 12.1.004-91, электробезопасность - СТ РК 12.1.013-2002.

Руководители строительно-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.

Мероприятия по безопасности производства:

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;
- 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,

К опасным зонам относятся места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, где содержаться вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Место работы технологического транспорта должно обеспечивать обзор рабочей зоны и маневрирования.

Значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения технологического транспорта, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20^0 должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документ, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование.

Производственные территории, участки работ должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной защиты, в числе которых: оградительные устройства, изолирующие устройства и покрытия и др., и индивидуальной защиты работающих, в числе которых: каски строительные, рукавицы, очки защитные и др., первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087–84, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Территория строительных работ в тёмное время суток должна быть освещена в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»: освещённость рабочих мест должна быть не менее 30 лк, стройплощадки - не менее 10 лк. Ограждения должны быть освещены сигнальными электролампами напряжением не выше 42В. Проект временного освещения и электроснабжения разрабатывает Подрядчик. Строительное производство в неосвещённых местах не допускается. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» ГОСТ 12.1.046-2014.

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение.

На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверения на право производства работ, а также пройти первичный инструктаж по безопасности и охране труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения». Допуск рабочих к самостоятельному выполнению работ по всем видам разрешается

только после их ознакомления (под расписку) с Технологической Картой и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске, прошедшие специальный инструктаж по безопасности труда.

Все пусковые устройства размещаются так, чтобы исключить возможность пуска механизмов посторонними лицами.

Все токоведущие части машин и механизмов с электропитанием должны быть заземлены.

К управлению строительными машинами запрещается допускать рабочих, не имеющих удостоверений на право управления машиной.

Между машинистом и рабочими, находящимися в траншее, должна быть установлена надёжная сигнализационная связь.

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

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей. Используется привозная вода. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан.

На площадке строительства предусматривается устройство мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении.

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».

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.

Техника безопасности при земляных работах

К работе с машинами и механизмами допускаются только лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие удостоверение на право управления соответствующим типом (моделью) машин.

Разрешается работать только на полностью исправных машинах.

Запрещается выезд на место производства работ машин с неисправными тормозами.

Для работы в тёмное время суток машины должны быть оборудованы необходимым числом внешних и внутренних осветительных приборов, работать без включения которых с наступлением темноты запрещается.

Машинист должен постоянно следить за тем, чтобы в зонах под ковшом экскаватора, отвалом бульдозера и грейдера или под рычагами и тягами подъёмных органов не находились люди.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним лицам в радиусе его действия плюс 5 м.

Перед кратковременной остановкой или по окончании работ стрелу экскаватора необходимо расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

Все вращающиеся части экскаватора должны быть надёжно ограждены снимающимися металлическими кожухами, сетками или щитками. Запрещается запускать двигатель экскаватора без наличия соответствующих ограждений на всех опасных участках.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При одновременной работе экскаватора и бульдозера, бульдозер не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора. Машинист бульдозера может приступить к работе вблизи экскаватора после того, как ковш экскаватора будет опущен на землю.

Запрещается передвижение экскаватора с наполненным ковшом.

При перемещении (передислокации) экскаватора его стрела должна быть установлена строго по оси движения, а ковш должен быть опущен на высоту не более 0,5 – 0,7 м. от земли.

Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживаемым только стальным канатом или гидравлическим приводом запрещается.

Электробезопасность при выполнении монтажных работ

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, наладкой электроустановок выполнять электротехническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

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 ними.

Установку предохранителей, а также электрических ламп выполнять электромонтером с применением средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ. Оборудование с электроприводом заземлить.

Сварочные провода следует прокладывать так, чтобы их не повредили проходящие машины. Эти провода не должны касаться металлических предметов, шлангов для кислорода и пропана. 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 плавкими вставками или автоматическими выключателями.

Всем работающим с электроустановками должны быть выданы средства индивидуальной защиты в соответствии с принятыми норами, обеспечивающие охрану труда и здоровья при производстве электромонтажных работ.

Перечень основных видов средств защиты работающих

В проекте предусмотреть нижеследующие средства коллективной защиты

1) Для нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест:

- поддержания нормируемой величины барометрического давления;
- вентиляции и очистки воздуха;
- кондиционирования воздуха;
- локализации вредных факторов;
- отопления;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дезодорации воздуха.

2) Для нормализации освещения производственных помещений и рабочих мест:

- источники света;
- осветительные приборы;
- световые проемы;
- светозащитные устройства;
- светофильтры.

3) Защита от повышенного уровня шума:

- оградительные;
- звукоизолирующие, звукопоглощающие;
- глушители шума;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

4) Защита от повышенного уровня вибрации:

- оградительные;
- виброизолирующие, виброгасящие и вибропоглощающие;
- автоматического контроля и сигнализации;
- дистанционного управления.

5) Защита от поражения электрическим током:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- знаки безопасности.

Перед началом работ по инженерной подготовке территории Подрядчик обеспечивает всех рабочих нижеслеующими средствами индивидуальной защиты:

- пневмокостюмы
- респираторы
- куртки, рубашки
- брюки
- жилеты
- перчатки
- каски защитные
- шлемы, подшлемники
- шапки, береты, шляпы, колпаки, косынки, накомарники
- очки защитные
- противошумные вкладыши
- предохранительные пояса, тросы;
- наколенники, налокотники, наплечники.

12.2 Санитарно-эпидемиологические требования

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

2. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

3. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

4. Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению необходимо предусмотреть общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

5. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

6. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

7. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

8. На объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

9. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

11. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

12. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

13. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

14. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

15. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

16. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта осуществляется при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;

2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

17. Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

18. Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и другие) для механизированного удаления отходов производства.

19. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

20. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

21. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

22. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

23. Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

24. Обработка естественных камней в пределах территории площадки проводится в специально выделенных местах. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее трех метров друг от друга, разделяются защитными экранами.

25. Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

26. При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

27. При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

28. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

29. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее 3 (трех) квадратных метров (далее – м2).

30. Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

31. 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).

32. Машины, выделяющие пыль (дробильные, размольные, смесительные и другие), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

33. Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

34. Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов имеют предохранительную скобу, предупреждающую возможность скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

35. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

36. Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

37. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

38. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

39. 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.

40. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

41. Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

42. Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

43. Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

44. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 – +25°С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.

45. При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

46. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.

47. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

48. 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.

49. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

50. 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.

51. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

52. Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

53. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

54. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

55. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения

для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

56. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

57. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

58. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

59. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

60. Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

61. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

62. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

63. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

64. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

65. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

66. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

67. В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

68. 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.

69. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

70. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года "О здоровье народа и системе здравоохранения".

71. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

72. При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

73. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

74. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

78. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

12.3 Пожарная безопасность

Организационно-технические мероприятия при проведении работ необходимо выполнять в соответствии со следующими документами:

– ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
– СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
– СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
– «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55).

Противопожарные мероприятия включают в себя:

– разработку должностных инструкций по пожарной безопасности;
– назначение ответственных лиц;
– установку противопожарных щитов на площадках строительства;
– оснащение пожарных постов первичными средствами пожаротушения (пожарный щит, емкость, огнетушители и другой противопожарный инвентарь;
– установку соответствующего противопожарного режима на предприятии и стройплощадке;
– проверку знаний строительного персонала норм ППБ.

Строительная площадка должна соответствовать разделу 12 «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55). Состав и оснащенность первичными средствами пожаротушения временных зданий и сооружений, а также подсобных помещений, выполняется в соответствии с Приложением 3 к «Правила пожарной безопасности» (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55). Необходимое количество пожарных щитов и их тип, в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, определяется в ППР. Приказом должны быть назначены лица, ответственные за противопожарное состояние объектов и участков стройплощадки.

Все огневые работы на объектах проводятся под руководством ИТР строительно-монтажных организаций.

Ответственность за правильность подготовки к ведению работ, соблюдение правил безопасности и охраны труда, а также за оформление документов на ведение работ возлагается на руководство организаций, проводящих указанные работы 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 непосредственному руководителю огневых работ, а другой хранится на объекте в течение года. Ответственное лицо (представитель ИТР предприятия) обязан контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Все подключения к действующим сетям осуществляются только под руководством ИТР завода, на основании оформленной ими документации и при условии выполнения мер безопасности.

Всем строительно-монтажным организациям запрещается подключение к любым действующим сетям завода без согласования с руководством завода, оформления документации и получения письменного разрешения от завода.

Разрешение требуется при проведении следующих видов работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных местах:

– электро- и газосварка, резка металлов;

– обработка металлических поверхностей с использованием металлического абразива;

– использование искрообразующих электрических, пневматических инструментов или не искробезопасных инструментов с механическим приводом в зоне возможного присутствия воспламеняющихся паров или газов;

– электрооборудование, которое не соответствует электрической классификации данной зоны;

– не искробезопасное механизированное оборудование и транспортные средства;

– оборудование, способное образовывать открытое пламя или имеющее нить накала;

– электрические и пневматические инструменты, способные образовывать искры или нагреваться до температур, достаточных для возгорания воспламеняющихся смесей.

При проведении огневых работ необходимо выполнение следующих мероприятий:

– организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;

– провести инструктаж исполнителей огневых работ;

– проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;

– обеспечить место проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения (огнетушителями, ящиком с песком и лопатами, ведро с водой), а работающих – СИЗ (противогазами, спасательными поясами, защитными очками или щитками);

– следить за состоянием воздушной среды на месте проведения огневых работ, в случае необходимости остановить их, принять меры по ликвидации источника загазованности. Работа может быть возобновлена, если в воздухе рабочей зоны концентрация паров углеводородов и сероводорода не превышает ПДК;

– организовать контроль воздуха рабочей зоны перед началом работ и после перерыва;

– после окончания огневых работ проверить место их проведения на отсутствие возможных источников возникновения огня.

Не разрешается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

При производстве строительно-монтажных работ строительные бригады должны быть оснащены переносными газоанализаторами.

Контроль воздушной среды должен проводиться перед началом, после каждого перерыва и во время проведения огневых работ периодически.

Если концентрация горючих паров и газов на данном участке превышает для углеводородов в пересчете на углерод – 300 мг/м^3, работы должны быть прекращены, а работающие выведены из опасной зоны. Работы могут быть возобновлены после устранения причин загазованности или утечки.

У въезда на строительную площадку установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся зданий и вспомогательных помещений, въездами, подъездами, мест нахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем зданиям (строящимся 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 15 м.

Для сбора использованных обтирочных материалов необходимо установить металлические ящики с плотно закрывающимися крышками.

Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться 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 рядом со строящимся объектом таким образом, чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Запрещается использовать строительную технику, не оборудованную искрогасителями заводского изготовления.

Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из траншеи установить лестницы (из расчета 2 лестницы на 5 человек, работающих в траншее) и установить выходы (не менее двух) с противоположных сторон. Для перехода через траншею установить инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющий не менее одной промежуточной опоры (промежуточная опора не должна опираться на трубу и задевать ее).

Перед началом выполнения и в процессе проведения сварочных огневых и параллельно с ними изоляционных работ через каждые два часа производить контроль воздушной среды. Концентрация углеводородов не должна превышать ПДК.

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 находиться в исправном состоянии, в зимнее время утеплены и очищены от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается.

Разогрев изоляционных мастик осуществлять в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Запрещается установка котлов в чердачных помещениях и на покрытиях. Заполнять котлы допускается не более ¾ их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Котел необходимо установить 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.

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.

Сварочные провода следует соединять при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. При смене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы. Электросварочный аппарат и зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора на время проведения работ должны быть заземлены.

Количество лакокрасочных материалов на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Тара из-под ЛКМ должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенной площадке. Пролитые ЛКМ и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. 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.

Ответственный за проведение огневых работ обязан:

– организовать выполнение мероприятий по безопасному проведению работ;

– провести инструктаж исполнителей огневых работ;

– проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;

– обеспечить место проведения работ первичными средствами пожаротушения, работающих – средствами индивидуальной защиты;

– руководить работами и контролировать их выполнение;

– не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел;

– обеспечить наблюдение за местом проведения работ в течении 3-х часов после их окончания.

13. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 13.1 Технико-экономические показатели

№	Наименование показателя	Значение
1	Начало строительства	II квартал (май) 2026г.
2	Общая продолжительность строительства, мес. (в том числе подготовительный период):	10,0 (1,0мес.)
3	Распределение объемов СМР по годам	– 2026год – 72%; – 2027год – 28%.
4	Распределение объемов СМР по кварталам	– II квартал 2026год – 7%; – III квартал 2026год – 19%; – IV квартал 2026год – 46%; – I квартал 2027год – 28%.
5	Нормативная трудоемкость, чел-час	54 673,0
6	Общая численность работников включая ИТР, МОП и охрану	43,0

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Транспортная схема
2. Календарный график строительства
3. Ведомость потребности в рабочих кадрах
4. Ведомость использования материалов
5. Ведомость потребности в машинах и механизмах
6. Ведомость объемов работ

ПРИЛОЖЕНИЕ №1. ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА

Рабочий проект: "Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района"

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Автомобильные дороги

№	Наименование	Месторасположения	Расстояние до Приобъектного склада, км	Способ доставки
1	Щебень	г.Атырау (Поставщики)	70км	автотранспорт
2	ПГС	г.Атырау (Поставщики)	70км	автотранспорт
3	Суглинок (недостающий грунт)	местные карьеры	до 20км	автотранспорт
4	Асфальтобетон, ДСМ	г.Атырау (Поставщики)	70км	автотранспорт
5	Дорожные знаки	г.Атырау (Поставщики)	70км	автотранспорт
6	Полигон ТБО	г.Атырау (городская свалка)	60км	автотранспорт
7	Временный жилой городок	ближайшие населенные пункты	до 10км	вахтовый автобус
8	Водозабор	ближайшие населенные пункты	до 10км	водовоз
9	Временный отвал для грунта и ПРС	территория Приобъектного склада	до 3км	автотранспорт
10	Прочие строительные материалы	г.Атырау (Поставщики)	70км	автотранспорт
11	Излишний грунт	на ближайший отработанный карьер	до 20км	автотранспорт
12	Бортовые камни (бордюры)	г.Атырау	70км	автотранспорт
13	От Приобъектного склада до участка работы		5км	автотранспорт

Примечание:

Все материалы будут хранится на приобъектном складе Подрядчика.

Обеспечение строительства строительными материалами (щебень, ПГС, ДСМ и т.д.) производиться из регионов Казахстана, по договорам заключенным между Поставщиком и Заказчиком и перевозится автомобильным или ж/д транспортом.

Все материалы и оборудования от ж/д станции до приобъектого склада Подрядчика доставляется на автотранспорте.

Среднее расстояние транспортировки от приобъектного склада до участка работ составляет - 5км.

Утверждаю:

Ф.И.О. _____ подпись, печать

"09" 12 2025год

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Приложение №2

Календарный график строительства

Проект: ««Строительство технологической дороги с месторождения «Бактай» на ГОК «Пустынное»»

Начальная дата проекта: 02.02.2026
Продолжительность в раб.днях: 239
Конечная дата проекта: 31.12.2026

Расчет выполнен в программе "АВС АККОРД ПОС"

№ пп	Наименование процесса	Длительность (дней)	Дата начальная	Дата конечная	1-й квартал 2026 года	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года	4-й квартал 2026 года
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Подготовительный период. Разбивка основных осей дорог	19,00	02.02.2026	27.02.2026				
2	Земляное полотно	194,48	02.03.2026	27.11.2026				
3	Дорожная одежда	195,38	20.03.2026	18.12.2026				
4	Дорожные знаки	48,18	26.10.2026	31.12.2026				
	Распределение КВЛ по кварталам в %:				**12%**	**25%**	**32%**	**31%**
	Распределение КВЛ по годам в %:				**2026г. - 100%**			

Общая расчетная продолжительность строительства проектируемого объекта составляет 11,0мес. Начало строительства – февраль 2026г, окончание – декабрь 2026г.

Приложение №3

Ведомость потребности в рабочих кадрах

Проект: «Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

Начальная дата проекта: 01.05.2026
Продолжительность в раб.днях: 216
Конечная дата проекта: 26.02.2027

№ п/п	Наименование процесса	Трудоёмкость, чел.-ч.	Длит., час	Длит., дней	Дата начала работ	Дата окончания работ	Среднее кол-во, чел.	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года	4-й квартал 2026 года	1-й квартал 2027 года
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Автобусные остановки 2шт**		**72,00**	**9,00**	**01.01.2027**	**14.01.2027**					
	Затраты труда рабочих-строителей (реставраторов)	45,80					1				1
	Затраты труда машинистов	43,37					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	13,41					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	8,87					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,5). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	10,47					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	11,36					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	3,89					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,9). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	139,20					2				2
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Специальные работы в грунтах, работы по устройству конструкций башенного и мачтового типа, промышленных печей и труб	49,17					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	46,53					1				1
2	**Земляные работы**		**1016,00**	**127,00**	**01.06.2026**	**25.11.2026**					
	Затраты труда машинистов	3198,13					4	4	4	4	
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	442,07					1	1	1	1	
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	500,58					1	1	1	1	
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1,8). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	5997,02					6	6	6	6	
3	**Дорожная одежда**		**1440,00**	**180,00**	**10.06.2026**	**17.02.2027**					
	Затраты труда машинистов	14342,89					10	10	10	10	10
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	3852,34					3	3	3	3	3
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	3573,28					3	3	3	3	3
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,5). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	5249,47					4	4	4	4	4
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	3488,79					3	3	3	3	3
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	1088,34					1	1	1	1	1
4	**Тротуары**		**600,00**	**75,00**	**04.11.2026**	**17.02.2027**					
	Затраты труда машинистов	344,96					1			1	1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	174,70					1			1	1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,9). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	7526,44					13			13	13
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Специальные работы в грунтах, работы по устройству конструкций башенного и мачтового типа, промышленных печей и труб	2019,91					4			4	4
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	1910,20					4			4	4
5	**Организация дорожного движения (знаки и разметки)**		**136,00**	**17,00**	**03.02.2027**	**26.02.2027**					
	Затраты труда машинистов	63,66					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	32,84					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,8). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	164,86					2				2
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,5). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	15,92					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,9). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	280,65					3				3
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	107,80					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	632,95					5				5
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2). Работы по устройству несущих и ограждающих конструкций	2,55					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1,7). Работы по разработке грунта и устройству земляных конструкций	37,00					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,9). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	25,18					1				1
	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4). Специальные строительные и монтажные работы по устройству линейных сооружений	7,42					1				1

Приложение №4

Ведомость использования материалов

Проект: «Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

Начальная дата проекта: 01.05.2026
Продолжительность в раб.днях: 216
Конечная дата проекта: 26.02.2027

№ пп	Наименование материала, конструкции, изделия	Ед. измерения	Кол-во	Дата потребности	Продолжит. использования, раб.дней	Дата окончания использ.	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года	4-й квартал 2026 года	1-й квартал 2027 года
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	**Дорожная одежда**			**10.06.2026**	**180,00**	**17.02.2027**				
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	9167,32				754,47	3364,53	3364,53	1683,79
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м3	14487,48				1192,32	5317,1	5317,1	2660,97
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	1487,76				122,44	546,03	546,03	273,26
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	18745,79				1542,78	6879,96	6879,96	3443,105
	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	30220,22				2487,12	11091,22	11091,22	5550,65
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	10950,37				901,21	4018,93	4018,93	2011,29
	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	14879,19				1224,56	5460,86	5460,86	2732,91
	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 70/100	т	2,95				0,2	1,08	1,08	0,5
	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	116,87				9,62	42,89	42,89	21,47
	Вода техническая	м3	5240,407				431,29	1923,3	1923,3	962,52
	Геомембрана экструдированная, на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности, для гидроизоляционных работ СТ РК 2790-2015 толщиной 3,0 мм, гладкая	м2	119491				9834,103	43854,79	43854,79	21947,33
	Поковки из квадратных заготовок	т	0,016				0,0013	0,0057	0,0057	0,0029
2	**Автобусные остановки 2шт**			**01.01.2027**	**9,00**	**14.01.2027**				
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	43,2							43,2
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м3	25,2							25,2
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	0,9							0,9
	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	101,26							101,26
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	10,33							10,33
	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	0,085							0,085
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	34,104							34,104
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа В, марки II	т	21,56							21,56
	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	46,34							46,34
	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,3							0,3
	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 70/100	т	0,0092							0,0092
	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	0,1							0,1
	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,5							0,5
	Вода техническая	м3	14,77							14,77
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	1,84							1,84
	Геомембрана экструдированная, на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности, для гидроизоляционных работ СТ РК 2790-2015 толщиной 3,0 мм, гладкая	м2	280							280
	Поковки из квадратных заготовок	т	0,000036							0,000036
	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300х150 мм ГОСТ 6665-91	м	120							120
	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200х80 мм ГОСТ 6665-91	м	64							64
3	**Тротуары**			**04.11.2026**	**75,00**	**17.02.2027**				
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	746,85						413,36	333,49
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	37,34						20,67	16,67
	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м3	1366,74						756,46	610,28
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	518,07						286,74	231,33
	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	2,54						1,403	1,13
	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа В, марки II	т	894,73						495,209	399,52
	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	16,97						9,39	7,58
	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 100/130	т	4,48						2,48	2,0009
	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	6,72						3,72	3,0006
	Вода техническая	м3	78,42						43,403	35,02
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	99,84						55,26	44,58
	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300х150 мм ГОСТ 6665-91	м	1390						769,33	620,67
	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200х80 мм ГОСТ 6665-91	м	8594						4756,57	3837,43
4	**Земляные работы**			**01.06.2026**	**127,00**	**25.11.2026**				
	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	5,96				1,005	3,102	1,85	
	Вода техническая	м3	3788,5				639,29	1973,49	1175,72	
5	**Организация дорожного движения (знаки и разметки)**			**03.02.2027**	**17,00**	**26.02.2027**				
	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	20,13							20,13
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	1,43							1,43
	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,4							0,4
	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,051							0,051
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,1							0,1
	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,4							0,4
	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	320,5							320,5
	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	1538,4							1538,4
	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,029							0,029
	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,088							0,088
	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0026							0,0026
	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,035							0,035
	Вода техническая	м3	4,63							4,63
	Термопластик для дорожной разметки ТР-АК	кг	4857,97							4857,97
	Холодный пластик для дорожной разметки белый с отвердителем	кг	305,98							305,98
	Микросферы стеклянные светоотражающие для дорожной разметки из пластика размерами от 450 мкм до 800 мкм	кг	207,91							207,91
	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0062							0,0062
	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	31,705							31,705
	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,01029							0,01029
	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	25,62							25,62
	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м3	65,01							65,01
	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1,23							1,23
	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.20	шт.	54							54
	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.30	шт.	111							111
	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30	шт.	18							18
	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	23,7							23,7
	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	1							1
	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=700 мм /Уступите дорогу/	шт.	47							47
	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм /Главная дорога/	шт.	130							130
	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 1.31.1-1.31.3, размером 500 мм х 2250 мм /Направление поворота/	шт.	27							27
	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 5.12-5.14, 5.38, 5.39, 4.9.1-4.9.3, 6.1-6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.17, 6.18, размером 1050 мм х 700 мм /Место остановки автобуса (или) троллейбуса/	шт.	2							2

Приложение №5

Ведомость потребности в машинах и механизмах

Проект: «Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

Начальная дата проекта: 01.05.2026
Продолжительность в раб.днях: 216
Конечная дата проекта: 26.02.2027

№ п/п	Наименование процесса	Трудоёмкость, маш.-ч.	Длит., час	Длит., дней	Дата начала работ	Дата окончания работ	Среднее кол-во, маш.	2-й квартал 2026 года	3-й квартал 2026 года	4-й квартал 2026 года	1-й квартал 2027 года
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	**Автобусные остановки 2шт**		**72,00**	**9,00**	**01.01.2027**	**14.01.2027**					
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1,97					1				1
	Машины поливомоечные 6000 л	2,59					1				1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	2,45					1				1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	6,85					1				1
	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	6,99					1				1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	1,38					1				1
	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	0,70					1				1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4,49					1				1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	8,47					1				1
	Распределители щебня и гравия	0,70					1				1
	Автогудронаторы 3500 л	0,70					1				1
	Нарезчик швов	0,60					1				1
	Гудронаторы ручные	0,90					1				1
	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	2,22					1				1
	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	3,95					1				1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	1,23					1				1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	0,50					1				1
	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	1,77					1				1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	1,75					1				1
	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	7,30					1				1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	2,86					1				1
2	**Земляные работы**		**1016,00**	**127,00**	**01.06.2026**	**25.11.2026**					
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	1175,79					2	2	2	2	
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м3, масса свыше 10 до 13 т	861,31					1	1	1	1	
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	3,16					1	1	1	1	
	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	336,26					1	1	1	1	
	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	336,26					1	1	1	1	
	Машины поливомоечные 6000 л	499,67					1	1	1	1	
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	310,33					1	1	1	1	
3	**Дорожная одежда**		**1440,00**	**180,00**	**10.06.2026**	**17.02.2027**					
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	577,44					1	1	1	1	1
	Машины поливомоечные 6000 л	727,11					1	1	1	1	1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	830,44					1	1	1	1	1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	1894,56					2	2	2	2	2
	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	2505,17					2	2	2	2	2
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	365,37					1	1	1	1	1
	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	39,22					1	1	1	1	1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	2203,27					2	2	2	2	2
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	2824,15					2	2	2	2	2
	Распределители щебня и гравия	61,56					1	1	1	1	1
	Автогудронаторы 3500 л	37,10					1	1	1	1	1
	Нарезчик швов	19,92					1	1	1	1	1
	Гудронаторы ручные	140,32					1	1	1	1	1
	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т	553,95					1	1	1	1	1
	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	1107,40					1	1	1	1	1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	233,53					1	1	1	1	1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 2 т	8,27					1	1	1	1	1
	Асфальтоукладчики, типоразмер 3	408,31					1	1	1	1	1
4	**Тротуары**		**600,00**	**75,00**	**04.11.2026**	**17.02.2027**					
	Машины поливомоечные 6000 л	11,51					1			1	1
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	19,25					1			1	1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	86,16					1			1	1
	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	60,51					1			1	1
	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	6,43					1			1	1
	Автогудронаторы 3500 л	2,61					1			1	1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	67,89					1			1	1
	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания	282,57					1			1	1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	98,34					1			1	1
5	**Организация дорожного движения (знаки и разметки)**		**136,00**	**17,00**	**03.02.2027**	**26.02.2027**					
	Машины поливомоечные 6000 л	3,14					1				1
	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	0,70					1				1
	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	10,19					1				1
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	4,65					1				1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	4,01					1				1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т	2,08					1				1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	8,80					1				1
	Вибратор глубинный	12,26					1				1
	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	8,80					1				1
	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1,90					1				1
	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	22,24					1				1
	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	0,80					1				1
	Вибратор поверхностный	1,23					1				1
	Котлы для разогрева термопластика	5,78					1				1
	Машины дорожные разметочные для нанесения термопластика	6,33					1				1
	Дрели электрические	1,11					1				1
	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	1,11					1				1
	Машины дорожные разметочные для ручного нанесения	2,20					1				1

Приложение №6

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Проект: «Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)	Затраты труда, чел.-ч		
				Основных рабочих	Механи-заторов	Всего
1	2	3	4	5	6	7
	Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района Атырауской области					
	строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами					
1	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт(130 л.с.) /в насыпь/, при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 2	$м^3$ грунта	219		2	**2**
2	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт (130 л.с.), при перемещении грунта до 10 м. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 2	$м^3$ грунта	219		4	**4**
3	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт(130 л.с.) /в насыпь/, при перемещении грунта до 10 м, группа грунта 2	$м^3$ грунта	510		6	**6**
4	Разработка грунта бульдозером, мощность 96 кВт (130 л.с.), при перемещении грунта до 10 м. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта, группа грунта 2	$м^3$ грунта	510		18	**18**
5	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 0,65 $м^3$, группа грунта 2	$м^3$ грунта	22 317	187	536	**723**
6	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 10 км	т·км	390 547,5			
7	Работа на отвале, группа грунта 2	$м^3$ грунта	22 317	80	89	**170**
8	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 0,65 $м^3$, группа грунта 2	$м^3$ грунта	8 518	72	204	**276**
9	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 1 км	т·км	14 906,5			
10	Работа на отвале, группа грунта 2	$м^3$ грунта	8 518	31	34	**65**
11	Уплотнение грунта прицепным катком на пневмоколесном ходу 25 т, первый проход по одному следу, толщина слоя 25 см	$м^3$ уплотненного	37 156		595	**595**
12	Уплотнение грунта прицепным катком на пневмоколесном ходу 25 т, на каждый последующий проход по одному следу, толщина слоя 25 см /до 6 проходов/	$м^3$ уплотненного грунта	37 156		260	**260**
13	Уплотнение грунтовой насыпи поливом воды	$м^3$ уплотненного	37 156	490	483	**973**
14	Устройство насыпей дорожных бульдозерами с перемещением грунта до 20 м, группа грунта 2	$м^3$	729		11	**11**
15	Уплотнение грунта прицепным катком на пневмоколесном ходу 25 т, первый проход по одному следу, толщина слоя 30 см	$м^3$ уплотненного	729		11	**11**
16	Уплотнение грунта прицепным катком на пневмоколесном ходу 25 т, на каждый последующий проход по одному следу, толщина слоя 30 см /до 6 проходов/	$м^3$ уплотненного грунта	729		5	**5**
17	Уплотнение грунтовой насыпи поливом воды	$м^3$ уплотненного	729	10	9	**19**
18	Планировка откоса насыпи механизированным способом, группа грунта 2	$м^2$ спланированной площади	13 368	402	40	**442**
19	Планировка верха земляного полотна механизированным способом, группа грунта 2	$м^2$ спланированной площади	144 051	4336	432	**4768**
20	Разработка грунта в карьере с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором "Обратная лопата", вместимость ковша 0,65 $м^3$, группа грунта 2	$м^3$ грунта	8 518	72	204	**276**
21	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 1 км	т·км	14 906,5			
22	Устройство насыпей дорожных бульдозерами с перемещением грунта до 20 м, группа грунта 2	$м^3$	8 518		128	**128**
23	Планировка откоса и полотна насыпи механизированным способом, группа грунта 2	$м^2$ спланированной площади	41 801	1258	125	**1384**
24	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песчано-гравийной смеси /толщ. 20 см/	$м^3$	24 770,67	3852	3815	**7667**
25	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	$м^3$	30 220,2174			
26	Устройство прослойки из нетканого синтетического материала в земляном полотне, сплошная	$м^2$	119 491	3573	478	**4051**
27	Геомембрана экструдированная, на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности, для гидроизоляционных работ СТ РК 2790-2015 толщиной 3,0 мм, гладкая	$м^2$	119 491			
28	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), однослойных, толщина 15 см	$м^2$	99 184,1	3531	4364	**7895**
29	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), добавлять или исключать на каждый 1 см изменения толщины слоя к нормам 6201-0403-0101, 6201-0403-0102, 6201-0403-0103 /до толщ. 18 см/	$м^2$	99 184,1		595	**595**
30	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	9 167,32			
31	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 15-20 мм	$м^3$	9 167,32			
32	Розлив вяжущих материалов	т	80,91		51	**51**
33	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	80,91			
34	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей пористых, толщина 4 см, крупнозернистые, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/$м^3$	$м^2$	89 904,5	1744	1259	**3003**
35	Добавлять или исключать на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к норме 6201-0602-0306 /до толщ. 7 см/	$м^2$	89 904,5	818		**818**
36	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	14 879,19475			
37	Розлив вяжущих материалов	т	35,96		23	**23**
38	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	35,96			
39	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей плотных, толщина 4 см, мелкозернистые АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/$м^3$	$м^2$	89 904,5	1744	1259	**3003**
40	Добавлять или исключать на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к норме 6201-0602-0301 /до толщ. 5 см/	$м^2$	89 904,5	270		**270**
41	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	10 950,3681			
42	Укрепление обочин щебнем, толщина 10 см /толщ. 12 см/	$м^2$	41 800,93	1718	1547	**3265**
43	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 15-20 мм	$м^3$	5 320,16			
44	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	120	90	1	**91**
45	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300х150 мм ГОСТ 6665-91	м	120			
46	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия. #Устройство бортовых камней сечением 100 - 200 мм при других видах покрытий, применяется коэффициент к стоимости расхода материалов: бетон класса В15 - 0,86. #.# Устройство бортовых камней сечением 100 - 200 мм при других видах покрытий, применяется к ЕСЦ 6201-0301-(0601 - 0604) коэффициент к стоимости расхода материалов: раствор цементный - 0,33	м	64	48	0	**49**
47	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200х80 мм ГОСТ 6665-91	м	64			
48	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песчано-гравийной смеси /толщ. 20 см/	$м^3$	56	9	9	**17**
49	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	$м^3$	68,32			
50	Устройство прослойки из нетканого синтетического материала в земляном полотне, сплошная	$м^2$	280	8	1	**9**
51	Геомембрана экструдированная, на основе полиэтилена низкого давления высокой плотности, для гидроизоляционных работ СТ РК 2790-2015 толщиной 3,0 мм, гладкая	$м^2$	280			
52	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), однослойных, толщина 15 см	$м^2$	280	10	12	**22**
53	Устройство оснований из щебня фракции 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа (1000 кгс/см2), добавлять или исключать на каждый 1 см изменения толщины слоя к нормам 6201-0403-0101, 6201-0403-0102, 6201-0403-0103 /до толщ. 18 см/	$м^2$	280		2	**2**
54	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	$м^3$	25,2			
55	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 15-20 мм	$м^3$	25,2			
56	Розлив вяжущих материалов	т	0,25		0	**0**
57	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,25			

58	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей пористых, толщина 4 см, крупнозернистые, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м^3	м^2	280	5	4	**9**
59	Добавлять или исключать на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к норме 6201-0602-0306 /до толщ. 7 см/	м^2	280	3		**3**
60	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	46,34			
61	Розлив вяжущих материалов	т	0,11		0	**0**
62	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,11			
63	Устройство покрытия из горячих асфальтобетонных смесей плотных, толщина 4 см, мелкозернистые АБВ, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м^3	м^2	280	5	4	**9**
64	Добавлять или исключать на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к норме 6201-0602-0301 /до толщ. 5 см/	м^2	280	1		**1**
65	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	34,104			
66	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песчано-гравийной смеси /толщ. 15 см/	м^3	27	4	4	**8**
67	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м^3	32,94			
68	Устройство основания для дорожки или площадки из щебня	м^3	18	49	2	**51**
69	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м^3	18			
70	Розлив вяжущих материалов	т	0,16		0	**0**
71	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	0,16			
72	Устройство покрытия дорожки или тротуара асфальтобетонного однослойного из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси,	м^2 покрытия	180	28		**28**
73	Устройство покрытия дорожки или тротуара асфальтобетонного однослойного из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси. На каждые 0,5 см изменения толщины добавлять или исключать к норме 1147-0301-0201	м^2 покрытия	180	18		**18**
74	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа В, марки II	т	21,564			
75	Модульные конструкции остановочных комплексов с подразделением по типам (видам): Остановочный комплекс 11	комплект	2	45	1	**46**
76	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия	м	1 390	1048	10	**1058**
77	Камень бортовой дорожный с сечением сторон 300х150 мм ГОСТ 6665-91	м	1 390			
78	Установка камней бортовых бетонных, другие виды покрытия. #Устройство бортовых камней сечением 100 - 200 мм при других видах покрытий, применяется коэффициент к стоимости расхода материалов: бетон класса В15 - 0,86. #.# Устройство бортовых камней сечением 100 - 200 мм при других видах покрытий, применяется к ЕСЦ 6201-0301-(0601 - 0604) коэффициент к стоимости расхода материалов: раствор цементный - 0,33	м	8 594	6478	60	**6538**
79	Камень бортовой тротуарный с сечением сторон 200х80 мм ГОСТ 6665-91	м	8 594			
80	Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песчано-гравийной смеси, дресвы	м^3	1 120,28	174	173	**347**
81	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м^3	1 366,7416			
82	Устройство основания для дорожки или площадки из щебня	м^3	746,85	2019	98	**2117**
83	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м^3	746,85			
84	Розлив вяжущих материалов	т	6,72		4	**4**
85	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	6,72			
86	Устройство покрытия дорожки или тротуара асфальтобетонного однослойного из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси,	м^2 покрытия	7 468,5	1161		**1161**
87	Устройство покрытия дорожки или тротуара асфальтобетонного однослойного из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси. На каждые 0,5 см изменения толщины добавлять или исключать к норме 1147-0301-0201	м^2 покрытия	7 468,5	748		**748**
88	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа В, марки II	т	894,7263			
89	Разработка ямы вручную для стойки или столба без креплений, без откосов, глубина до 0,7 м, группа грунта 2	м^3 грунта	98,82	299		**299**
90	Устройство основания под фундамент песчаного	м^3 основания	18,3	15	6	**21**
91	Установка сборных железобетонных плит фундаментных массой до 0,5 т	м^3 сборных железобетонных конструкций	64,05	270	78	**349**
92	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	м^3	64,05			
93	Устройство гидроизоляции битумной поверхности вертикальной в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м^2 поверхности	641	107	1	**109**
94	Установка знаков дорожных на металлических стойках	шт.	183	632	29	**661**
95	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 2.30	шт.	18			
96	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.30	шт.	111			
97	Стойка круглая металлическая для дорожных знаков ГОСТ 32948-2014 марки СКМ 1.20	шт.	54			
98	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 1.31.1-1.31.3, размером 500 мм х 2250 мм /Направление поворота/	шт.	27			
99	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм /Главная дорога/	шт.	64			
100	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 треугольный 1.1, 1.2, 1.5-1.7, 1.8-1.15, 1.16, 1.17-1.19, 1.16.1, 1.20-1.22, 1.23-1.30, 2.3-2.4, А=700 мм /Уступите дорогу/	шт.	47			
101	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 прямоугольный 5.12-5.14, 5.38, 5.39, 4.9.1-4.9.3, 6.1-6.13, 6.14, 6.15, 6.16, 6.17, 6.18, размером 1050 мм х 700 мм /Место остановки автобуса (или) троллейбуса/	шт.	2			
102	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм /Пешеходный переход/	шт.	17			
103	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм /Пешеходный переход/	шт.	17			
104	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм /Тупик/	шт.	14			
105	Знак дорожный односторонний со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2021 квадратный 2.1, 2.2, 2.7, 5.5, 5.6, 5.15-5.16.2, 5.18-5.19.3, 7.13, 5.17.1-5.17.4, 5.20.3, 5.29.1, В=600 мм /Направление главной дороги/	шт.	18			
106	Устройство бетонной подготовки /омоноличивание/	м^3	1,404	2	0	**2**
107	Засыпка траншей, пазух, котлованов и ям, группа грунта 2	м^3 грунта	34,77	37		**37**
108	Разметка проезжей части термопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков дорожной разметочной машиной, ширина линии 0,1 м, сплошная	км	1,931	5	3	**9**
109	Разметка проезжей части термопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков дорожной разметочной машиной, ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 1:1	км	6,6095	18	9	**26**
110	Разметка проезжей части термопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков дорожной разметочной машиной, ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 3:1	км	3,196	9	5	**14**
111	Разметка проезжей части термопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков дорожной разметочной машиной, ширина линии 0,1 м, сплошная	км	0,08	0	0	**0**
112	Разметка проезжей части термопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков дорожной разметочной машиной, ширина линии 0,1 м, пунктирная, шаг 3:1	км	0,08	0	0	**0**
113	Нанесение поперечной дорожной разметки пластиком холодного формирования /термопластиком/	м^2	66	25	0	**25**
114	Нанесение обозначения остановок пластиком холодного формирования	м^2	25,44	10	0	**10**
	ИТОГО по смете			37571	17102	**54673**

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ПОС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Стройгенплан	
3	Типовая схема стройгенплана производственной базы	
4	Типовая схема стройгенплана временного городка	
5	Технологическая схема строительства автодорог	
6	Технологическая схема устройство дорожной одежды	
7	Техника безопасности	

Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование.

При производстве работ строго соблюдать требования и рекомендации нормативных документов:

СН РК 1.03.00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СП РК 5.01-102-2013, СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

До начала производства землянных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с заинтересованными организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство землянных работ в зоне действующих подземных коммуникации 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.

На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

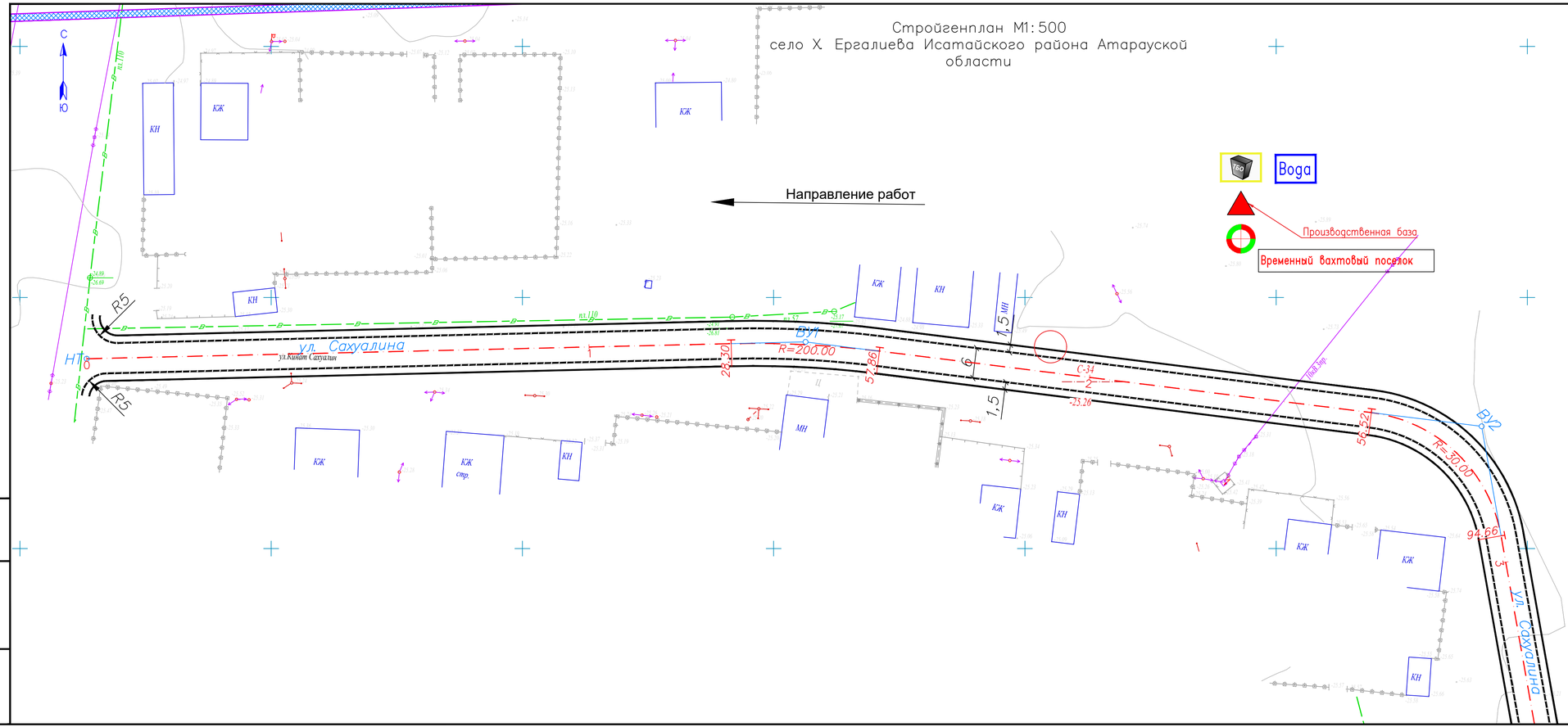
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиеничесих, противопожарных и др. норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

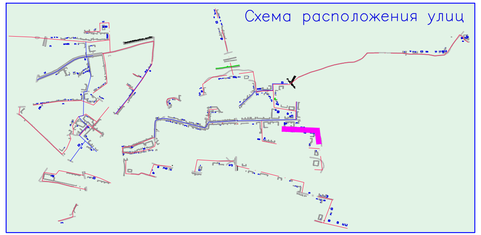
Гл. инженер проекта Әбді Д.

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	60-30.09.2022-ПОС		
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»		
ГИП		Әбді Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	1	7
Выполнил		Сырымбетов			11.25	Общие данные	ТОО "ПКФ Таза Су"		
Н.контроль		Махан А.							

Стройгенплан М1:500
село Х. Ергалиева Исатайского района Атарауской области





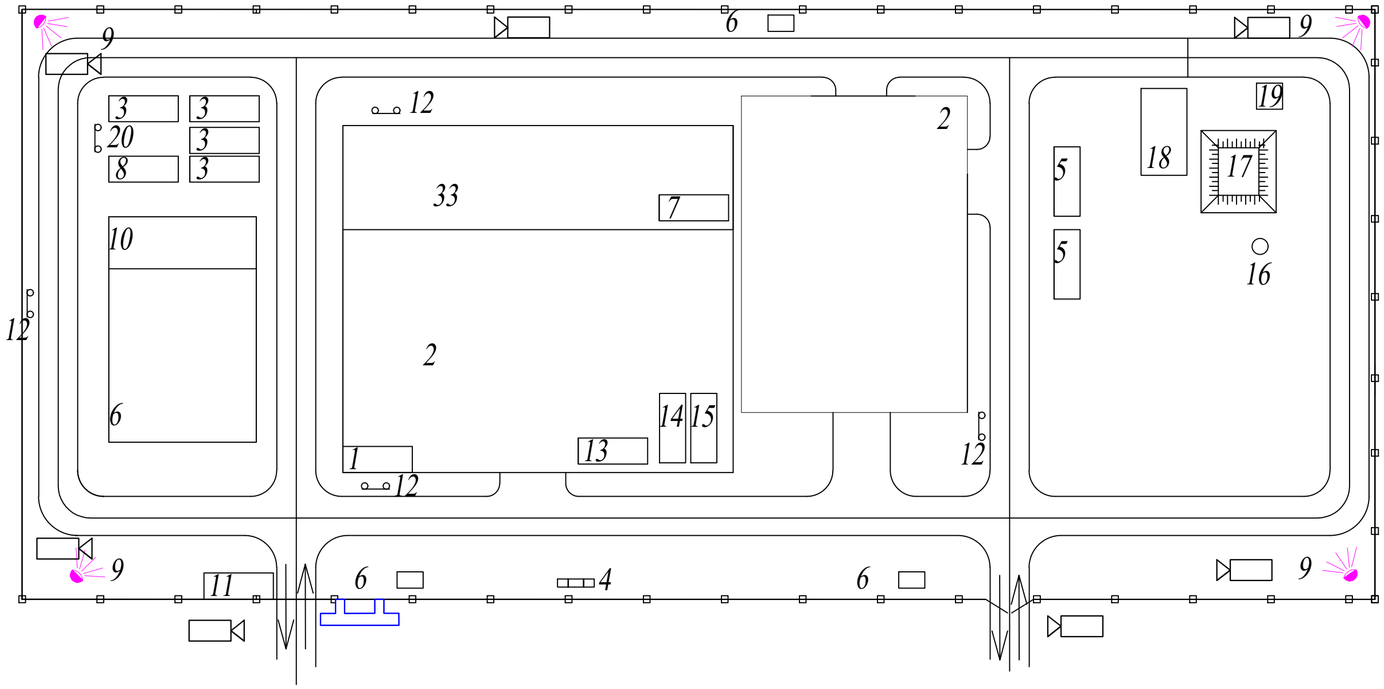
Условные обозначения

- временные вахтовые поселки (ВП)
- Временная производственная база
- водозабор
- полигон ТБО

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	60-30.09.2022-ПОС		
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»		
ГИП		Өәбі Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	2	
Выполнил		Сырымбетов			11.25				
Н.контроль		Махан А.				Стройгенплан	ТОО "ПКФ Таза Су"		

Взам.инв.N° | Подпись и дата | Инв.N° подл.

Формат А4х4 (297х840 мм)



- Строящиеся здания и сооружения
- временные автодороги
- ограждение стройплощадки
- прожекторная мачта
- пожарный щит
- септик
- Информационный щит (паспорт объекта)
- видеонаблюдение

Примечания:

1. *Общая площадь производственной базы - 1,25 га*
2. *Расстояние между столбами ограждения не более 3 м.*
3. *Высота прожекторных мачт 20 м, прожектор типа ПКН-1500-2, 3 штуки на мачту*
4. *Отсыпка площадки ПГС толщиной слоя 0,15 м.*
5. *Дорожное покрытие: песок толщиной слоя 0,15 м*
6. *Ограждениие стройбазы выполнено из сетки рабица высотой не менее 1,5 м на металлических столбах.*
7. *Все здания и сооружения должны быть заземлены*
8. *Площадь застройки - 0,0343*

Экспликация зданий и сооружений

N п/п	Наименование	Кол-во вагон. шт	Размер, м.
1	Мастерская ремонтно механическая	1	2,8x8
2	Стоянка строительной техники	1	28x45
3	Прорабская	4	2,8x8
4	Площадка для мусоросборников	1	
5	Резервуар для технической воды V=50м3	2	
6	Туалет	6	*
7	Лаборатория	1	2,8x8
8	Здание для обогрева и отдыха	1	6x17
9	Прожекторная мачта	4	
10	Открытая площадка для складирования материалов	1	2,8x8
11	Проходная	1	3x3
12	Щит с противопожарным инвентарем	4	
13	Противопожарный резервуар 50м3	1	3x9
14	Закрытый склад (материалы)	1	2,8x8
15	Закрытый склад (инструменты)	1	2,8x8
16	Отдельностоящий молниеотвод	1	
17	Емкость для горючего V=5м3	1	3x3
18	Электростанция дизельная	1	5,3x10
19	КТП	1	3x4
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			

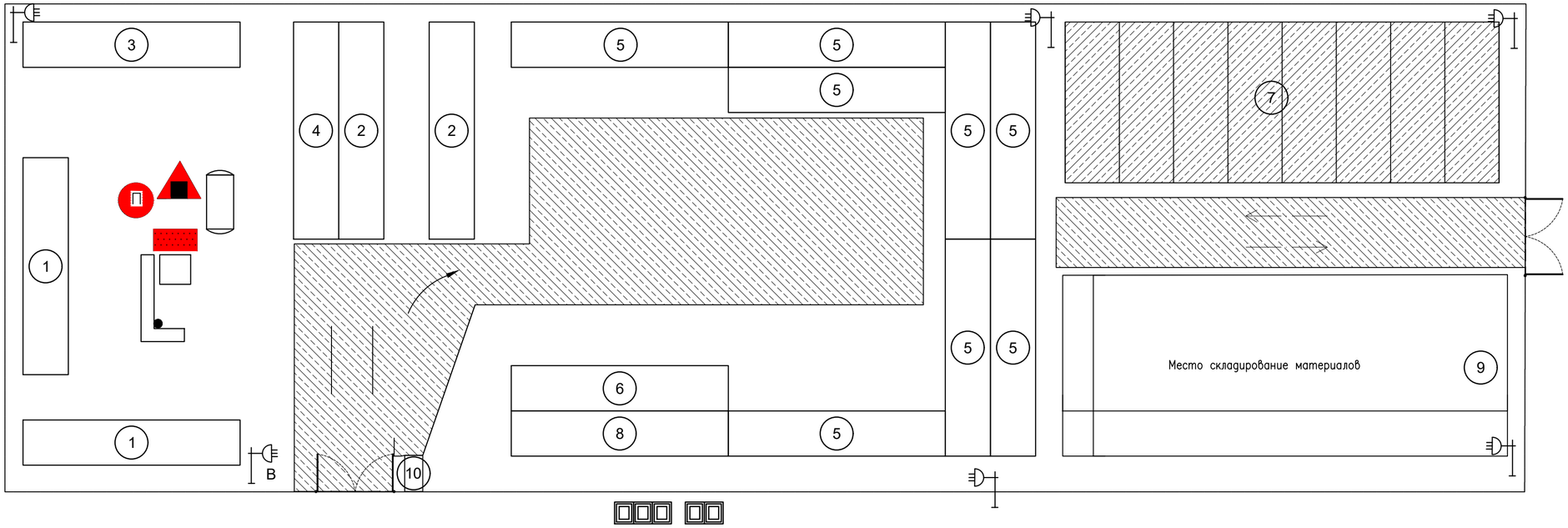
Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
						60-30.09.2022-ПОС			
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»			
ГИП		Өдді Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	3	
Выполнил		Сырымбетов			11.25	Типовая схема стройгенплана производственной базы	ТОО "ПКФ Таза Су"		
Н.контроль		Махан А.							

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Типовая схема стройгенплана временного городка



ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N	Наименование	Примечание
1	Контора ИТР, медпункт, диспетчерская	60.0м²
2	Гардеробная, душевая	60.0м²
3	Помещение для приема пищи и помещение для обогревания рабочих	30.0м²
4	Сушилка, умывальная	30.0м²
5	Общежитие	240.0м²
6	Склад отапливаемый материально-технический	30.0м²
7	Открытая стоянка механизмов	212.0м²
8	Склад неотапливаемый материально-технический	30.0м²
9	Место складирование материалов	240.0м²
10	КПП	2.0м²

Условные обозначения

	Прожектор		Ворота
	Временная дорога, площадка		Биотуалет
	Ящик для мусора		огнетушитель
	Цистерна с водой		противопожарные средства
	Направление движения автотранспорта		ящик с песком
			Место для курения

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	60-30.09.2022-ПОС		
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»		
ГИП		Әбді Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	4	
Выполнил		Сырымбетов			11.25	Типовая схема стройгенплана временного городка	ТОО "ПКФ Таза Су"		
Н.контроль		Махан А.							

Взам. инв. N

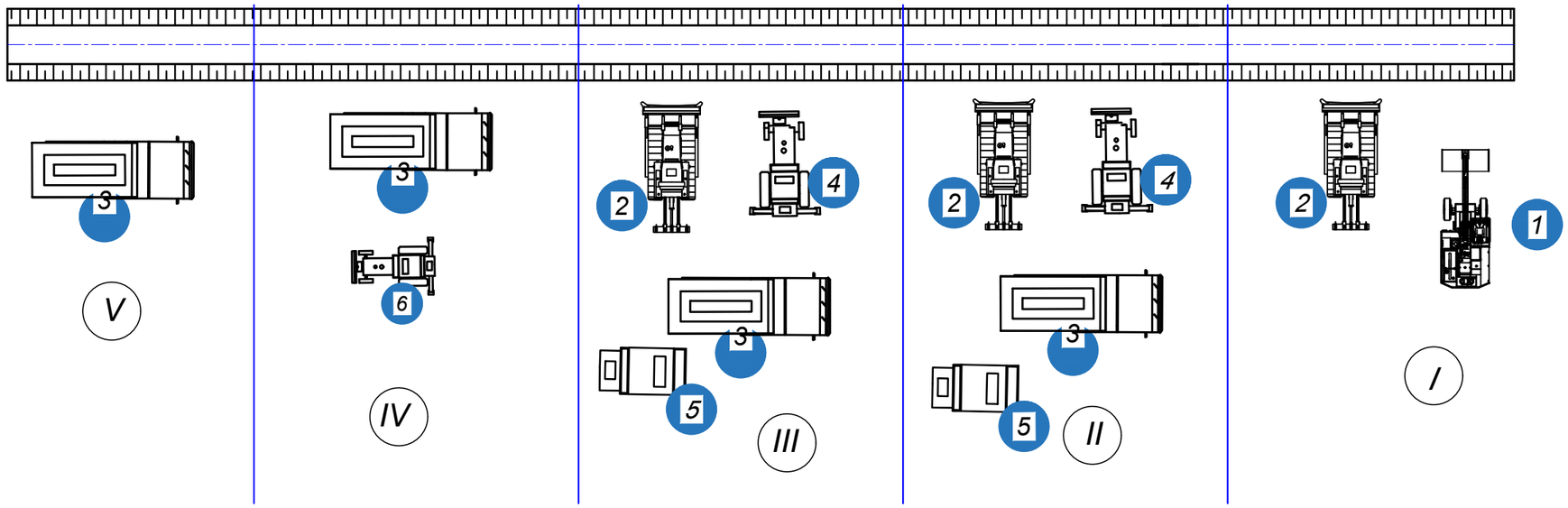
Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А2

Технологическая схема строительства автодорог

Направление работ



Последовательность производства работ

I

1. Разбивка трассы и закрепление ее на местности.
2. Расчистка земляного полотна. Профилирование полосы отвода.
3. Установка ограждений из лент.

II

4. Транспортировка грунтовых материалов (ПГС).
5. Укладка и планировка грунта
6. Уплотнение грунта

III

7. Транспортировка грунтовых материалов (щебень).
8. Укладка и планировка грунта
9. Уплотнение грунта

IV

7. Транспортировка асфальтобетона.
8. Укладка асфальтобетона

V

9. Установка знаков

Перечень используемого оборудования и механизмов.

1. Автогрейдер
2. Бульдозер.
3. Автосамосвал КаМАЗ (20т)
4. Распределители щебня и гравия
5. Каток вибрационный .
6. Асфальтоукладчик

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	60-30.09.2022-ПОС		
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»		
ГИП		Әбді Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	5	
Выполнил		Сырымбетов			11.25	Технологическая схема строительства автодорог	ТОО "ПКФ Таза Су"		
Н.контроль		Махан А.							

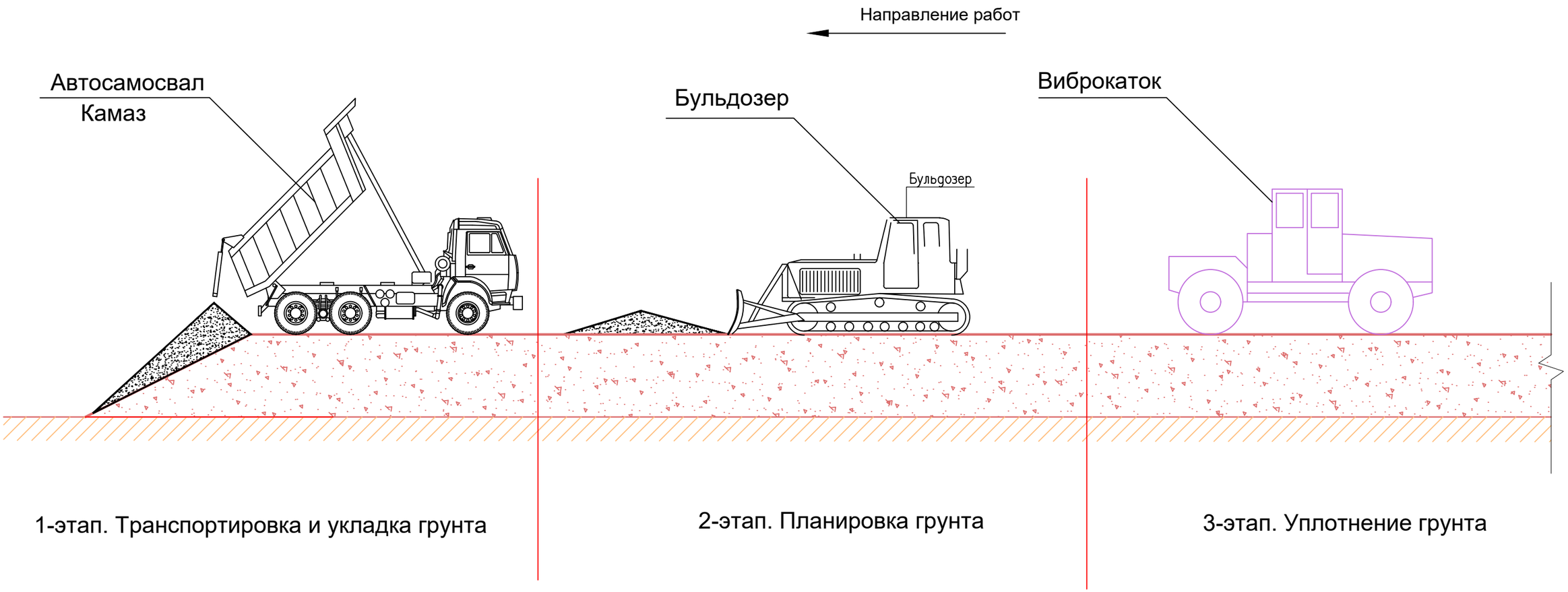
Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Технологическая схема устройство дорожной одежды



Указания по устройству насыпи

1. Выполнить транспортировку грунта возведение земляного полотна и основания для дорожной одежды
2. Распределение и планировка грунта. Планировку грунта производить бульдозером
3. Уплотнение производить при оптимальной влажности виброкатками.

Взам.инв.N	
Подпись и дата	
Инв.N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	60-30.09.2022-ПОС			
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»			
ГИП		Әбді Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	6	
Выполнил		Сырымбетов			11.25	Технологическая схема устройство дорожной одежды	ТОО "ПКФ Таза Су"		
Н.контроль		Махан А.							

Формат А3

Техника безопасности и охрана труда при производстве строительных работ

При проведении строительных работ на объектах (разработка, погрузка, транспортировка грунтов, устройство насыпи, производство погрузо-разгрузочных работ, устройство дороги, планировка поверхности, производство бетонных и железобетонных, изоляционных, отделочных, электромонтажных работ) необходимо знать и строго соблюдать требования:

- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49);
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и прочих нормативных документов;

Целью мероприятий по технике безопасности является предупреждение несчастных случаев и заболеваний на строительных объектах.

Перед началом строительных и эксплуатационных работ все лица, привлекаемые к работам на проектируемых объектах, проходят обязательный инструктаж по правилам техники безопасности. Лица, прошедшие инструктаж, расписываются в специальном журнале.

К работе допускаются рабочие, обученные и имеющие при себе удостоверения монтажника, бетонщика, машиниста, стропальщика, электрогазосварщика, крановщика.

Существующие бытовые и общественного назначения помещения должны быть оборудованы системами теплоснабжения, иметь индивидуальные аптечки с медикаментами, носилки и другие средства, для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой должна соответствовать санитарным требованиям.

На строительной площадке устанавливается противопожарный щит, оборудованный набором первичных средств пожаротушения (ящик с песком, лом, лопата, кирка, багор, огнетушитель). Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности ", и содержаться в технически исправном состоянии.

Питание рабочих организуется в столовой.

Биотуалет устанавливается с водонепроницаемым выгребом. Фекальные стоки по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом.

Для сбора твердых бытовых отходов используется контейнер.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места в темное время суток освещаются в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ "Строительство. Нормы освещения строительных площадок". Освещение должно быть равномерным, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Временную наружную открытую проводку на стройплощадке следует выполнять изолированным проводом на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом и 3,5 м над проходами, а над проездами не менее 6,0 м.

При производстве строительных работ на проектируемых объектах рабочие, руководители, специалисты и служащие обеспечиваются в обязательном порядке касками по ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ "Строительство. Каски строительные. Технические условия" спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Запрещается допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные помещения и на рабочие места.

Руководители генеральной строительной организации обеспечивают своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций о резких переменах погоды (ураганном ветре, грозе и пр.).

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования".

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ "Работы электросварочные. Требования безопасности" и ГОСТ 12.3.036-84 ССБТ "Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности", а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования СТ РК 12.1.013-2002 "Строительство. Электробезопасность. Общие требования". Производство электросварных работ во время дождя, при отсутствии навесов над рабочим местом электросварщика и сварочным оборудованием не допускается. Электросварные работы должны выполняться в соответствии с инструкцией по производству сварочных работ.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, осуществляется в соответствии с:

- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ "Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации";
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014г.
- ГОСТ 2.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности";
- Инструкциями предприятий-изготовителей.

Надзор и ответственность за состоянием техники безопасности возлагается на начальника участка, который осуществляет контроль над соблюдением норм и правил техники безопасности.

При строительстве проектируемых объектов запрещается:

- эксплуатация гусеничных машин с ослабленными и изношенными гусеницами, опорными катками и направляющими колесами;
- эксплуатация строительных машин с неисправными тормозными устройствами, при неисправной гидросистеме (появление течи масла через сальники, соединительные штуцера или прокладки в цилиндрах);
- осуществление подъема гусеничных машин на склон крутизной более 25° и спуск со склона крутизной более 30°, поперечное движение гусеничных машин на склонах крутизной более 15°;
- проведение ремонта механизмов на крутом склоне;
- находиться посторонним лицам в кабине, сидеть или стоять на раме или других частях агрегата во время его работы;
- оставлять агрегат на склоне без надзора при работающем двигателе;
- перевозить людей, в том числе грузчиков, в кузовах автомобилей- самосвалов, на прицепах и цистернах, а также в кузовах бортовых автомобилей, специально не оборудованных для перевозки людей;
- работы по монтажу (демонтажу) машин, устанавливаемых на открытом воздухе, не допускается выполнять в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, указанных в паспорте машины;
- поднимать отвал бульдозера в транспортное положение рекомендуется на минимальную высоту, обеспечивающую проезд;
- перемещение, установка и работа машин вблизи выемок котлованов, траншей с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в проекте производства работ в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- не допускается пользование открытым огнем для разогрева узлов машин, а также эксплуатировать машины при наличии течи в топливных масляных системах;
- при разгрузке на насыпях или выемках автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса (границы призмы обрушения);
- площадка для погрузочных и разгрузочных работ должна быть спланирована и иметь уклон не более 5 градусов;
- при загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, незащищенного козырьком;
- в аварийной ситуации, например, при отказе тормозов, самопроизвольном выключение передач на спуске или подъеме и т.д., следует немедленно провести заглубление отвала землеройного механизма и остановить агрегат.

Во время перерывов в работе, агрегаты и механизмы выводят на горизонтальную площадку и обязательно глушат двигатели.

- Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

Место работ оградить и вывесить табличку "Проход запрещен!".

Перед началом работы рабочий обязан:

- осмотреть свое рабочее место, убедиться в исправности подмостьев, настилов, ограждений и т.п.;
- проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты;
- осмотреть все инструменты и приспособления, убедиться в их исправности;
- о всех замеченных недостатках немедленно сообщить руководителю и не приступать к работе до их устранения.

При всех выявленных отклонениях по части технологического процесса немедленно сообщать лицу технического надзора.

Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Котлованы должны иметь ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни. При монтаже инвентарных ограждений должны соблюдать требования ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие землеройные механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя. Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта. Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки, перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

При работе экскаватора предусматриваются следующие мероприятия:

- планировка трассы экскаватора;
- механическая очистка ковша от налипающего грунта;
- обеспечение проходимости экскаватора;
- запрещается находиться в опасной зоне работы экскаватора людям и бульдозеру.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедится в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Опасной зоной действия экскаватора считается зона в радиусе на длину максимального вылета стрелы. Необходимо устанавливать предупредительные знаки и надписи, которые указывают границы опасной зоны, маршрут движения транспорта и напоминают о необходимости выполнения правил безопасности.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на строительных площадках, могут быть:

- случайная искра, попавшая на горючие материалы;
- горящий окурок;
- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;
- неисправные электроприборы;
- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности ", и содержаться в технически исправном состоянии. Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения:

огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведра - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещениях о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	60-30.09.2022-ПОС		
						«Строительство внутрисельских автомобильных дорог с тротуарами в селе Х.Ергалиева Исатайского района»		
ГИП		Әбді Д.			11.25	Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Махан А.			11.25		РП	7	
Выполнил		Сырымбетов			11.25	Техника безопасности	ТОО "ПКФ Таза Су"		
Н.контроль		Махан А.							

Формат А2