РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство автомобильных дорог мкр. Мерей, города Жанаозен».

Том 4.

Проект организации строительства

объект № 62/23
экз № _____

Директор ТОО «Deluxe Design» Мутанова Г. Т.

г. Актау 2024г

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

						62/23 - ПОС			
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.		Анисимова			04.24	Строительство автомобильных дорог мкр. Мерей, города Жанаозен	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Коныс			04.24		РП	1	47
Н.контр.					04.24		ТОО "Deluxe design"		
ГИП		Коныс			04.24				

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА 5

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА 7

3.1. Дорожно-строительные материалы 8

4. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 10

4.1. Организационная подготовка к строительству 10

4.2. Геодезическое обеспечение строительства 10

4.3. Методы производства строительно-монтажных работ 11

4.3.1. Подготовительный период 11

4.3.2. Основной период 11

Организация работ для безопасного проведения работ 16

4.3.3. Производство работ в зимних условиях 17

5. ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ И СТРОИТЕЛЬНОГО ГОРОДКА. СТРОЙГЕНПЛАН 19

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 26

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 30

8. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА 31

9. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ 32

10. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ 33

11. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И СРЕДСТВАХ АВТОТРАНСПОРТА 34

11.1. Потребность в строительных машинах и механизмах 34

11.2. Потребность в средствах автотранспорта 35

12. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ И ВОДЕ 37

13. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ 38

13.1. Бытовые помещения 38

13.2. Складские помещения 38

14. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ 40

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 45

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект организации строительства объекта «Строительство автомобильных дорог мкр. Мерей города Жанаозен» разработан в соответствии с требованиями и указаниями нормативной документации Республики Казахстан:

- СН РК 1.02.03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 1.03.-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013. Часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-102-2014. Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;
- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства часть I, ЦНИИОМТП;
- 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»
- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 07.08.2018 г.)
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве» (приложение 2 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 апреля 2018 года № 88-НҚ)
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов (Утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 27.01.2023 № 43)
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные Приказом Министерства национальной экономики РК от 24.02.2015 г.;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологи-ческие требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом МЗ РК от 16.06. 2021года NoҚРДСМ–49

Исходными материалами для разработки проекта организации строительства послужили:

- задание на проектирование;
- технические решения, принятые в проекте;

– материалы топографических и инженерно-геологических изысканий;

– сметная документация на строительство.

До начала работ подрядная организация должна разработать ППР и утвердить его. Производство работ выполнять в соответствии с утвержденным ППР.

ПОС выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов и служит исходным материалом для разработки проектов производства работ (ППР).

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, необходимо составить технологические карты в разделе ППР, разрабатываемом строительной организацией по рабочим чертежам.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

В административном отношении отведенный для строительных работ район строительства находится в г.Жанаозен, мкр Мерей (Рис.1).

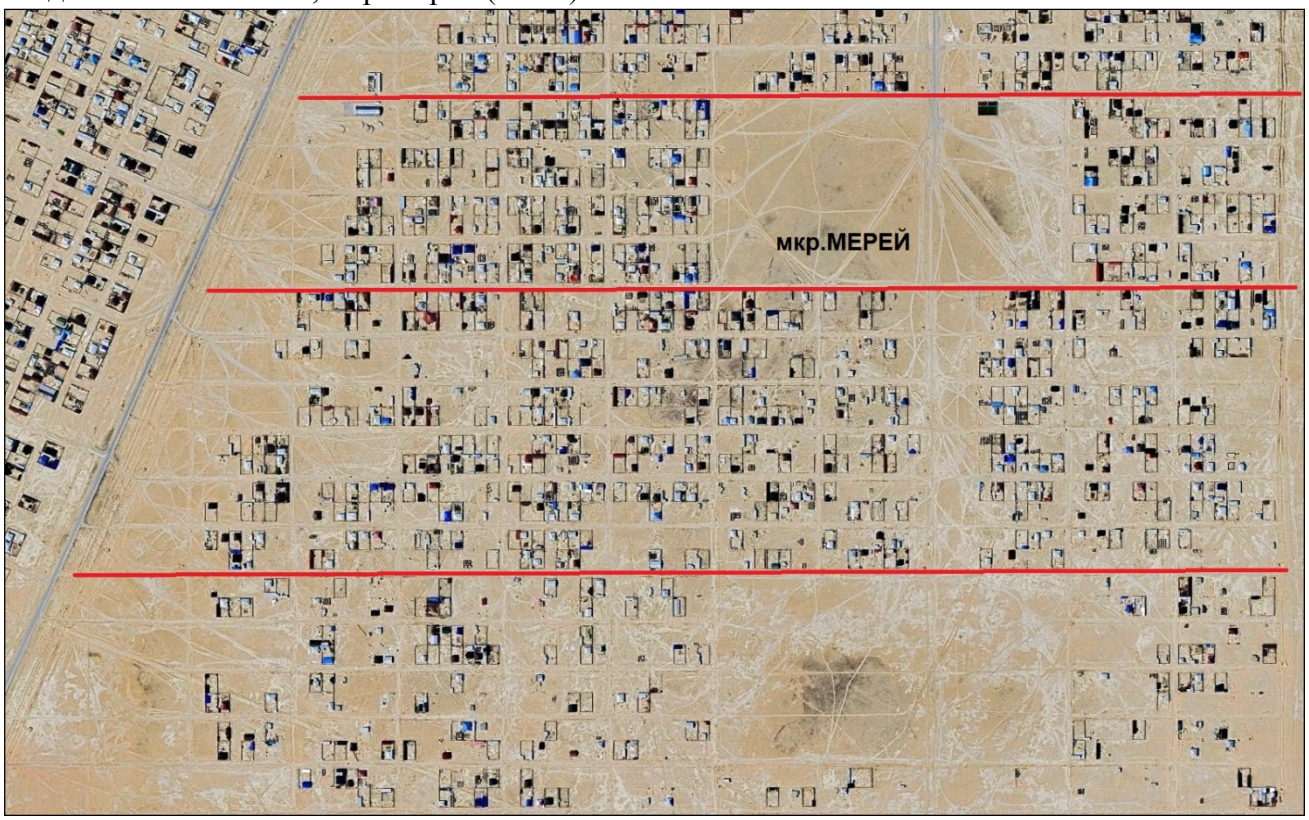

Рис.1

В геоморфологическом отношении район работ находится на плато Мангышлак.

Гидрографическая сеть отсутствует на всей изученной территории. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв и грунтов - все это определяет формирование растительности, характерной для пустынь.

Природно-климатические условия района строительства.

1. Климатический подрайон для строительства (согласно СП РК 2.04-01-2017) – IV-Г.
2. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 (согласно СП РК 2.04-01-2017) - минус 19.7^{0}С
3. Нормативная снеговая нагрузка (НП к СН РК EN 1991-1-3) - 0.80 кПа
4. Нормативная ветровая нагрузка (НП к СН РК EN 1991-1-3) - 0.48 кПа
5. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт обеспеченностью 0.98 (согласно СП РК 2.04-01-2017) - 1,6 м.
6. Сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017 ОСЗ-2475) - 6 баллов

Климат района резкоконтинентальный, аридный - с жарким засушливым летом и морозной короткой зимой, сопровождающейся сильными ветрами, преимущественно восточного направления. Характерны значительные суточные и годовые амплитуды колебаний температур воздуха. Отмечается большая продолжительность теплого периода, обилие солнечных дней, малое количество атмосферных осадков при высокой испаряемости.

Ветры в течение всего года преимущественно восточного направления. Весной и летом часто дуют северо-западные ветры со скоростью 4…10 м/сек. Зимой преобладают северо-восточные

ветры, иногда со скоростью 15 м/сек и более. В теплый и сухой период года наблюдаются пыльные и песчаные бури.
Осадки незначительные и выпадают, в основном, в виде непродолжительных ливневых дождей в начале лета и мелких моросящих дождей в осенний период. Годовое количество осадков 122 мм, максимальное количество осадков 187 мм, минимальное 70 мм.
Большая продолжительность теплого периода благоприятствует выполнению строительных работ.

В геологическом строении исследованных участков принимают участие породы четвертичного и неогенового возрастов.

Породы неогена представлены известняками-ракушечниками очень низкой прочности с прослоями известняка низкой прочности и мергеля глинистого. Четвертичные отложения представлены песком мелким с прослоями песка пылеватого, супеси.

Подземные воды на исследованном участке не вскрыты

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на изученной территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ -1 Песок мелкий с прослоями песка пылеватого, супеси. Мощность слоя 1.2-2.5м.

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, выветрелый, с прослоями известняка очень низкой прочности и мергеля глинистого. Вскрытая мощность 0.5-0.7м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Аккудук для:

насыпного грунта – 0.98 м, суглинка – 0.80 м., крупнообломочных -1.19 м.

Максимальная глубина проникновения 0^0С в почву составляет -1.60 м.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 следующие:

Номер ИГЭ	Наименование грунтов	№№ пунктов по СНиП	Для разработки экскаватором	Для ручной разработки
1	Песок	29б	1	1
2	Известняки	16а	5	5р

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА

Запроектированные дороги составляют систему улично-дорожной сети микрорайона Мерей села Рахат города Жанаозен.

Категория дорог и улиц в составе улично-дорожной сети микрорайона принята как улица в жилой застройке (основная), согласно нормативной классификации улиц и дорог сельских населенных пунктов.

Расчетные параметры дорог и улиц, принятые в проекте, соответствуют СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и представлены в таблице.

Категория дорог и улиц	Расчетная скорость, км/ч	Ширина полосы движения м	Число полос движения	Ширина пешеходной части тротуара, м
Улица в жилой застройке				
основная	40	3.0	2	1,5

Согласно задания на проектирование проектируемые дороги отнесены к категории IV дорог общего пользования. Отдельные принятые параметры геометрических элементов плана и продольного профиля для проектируемых дорог приняты с учетом расчетной скорости и категории дороги.

дороги предусмотрены обеспечивать связь внутри жилых территорий с главной улицей по направлениям с интенсивным движением и выезд на дорогу общего пользования Жанаозен-Куланды. Проектируемые дороги проходят в основном в районе существующей застройки.

Проект включает строительство следующих дорог:

- Улица №61 протяженностью - 2112,88м;
- Улица №65 протяженностью - 2296,51м;
- Улица №71 протяженностью - 2569,10м.

Общая протяженность улиц (дорог) в жилой застройке составляет – 6 978,49 м.

– категория дороги – IV;

Конструкция новой дорожной одежды принята по расчету исходя из транспортно-эксплуатационных требований, заданной категории улиц (дорог), климатических грунтово-гидрологических условий.

Дорожная одежда принята нежесткого типа.

Принятые слои и толщины дорожной одежды представлены в таблице.

Материал слоя	h слоя, см
горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, II марки, битум БНД 70/100 по СТ РК 1225-2003	6
фракционированный щебень 40/70 мм с заклинкой мелким фракционированным щебнем 10/20 мм по СТ РК 1284-2004	15
щебеночная смесь непрерывной гранулометрии С-5 по ГОСТ 25607-2009 при максимальном размере зерен 80мм	15

По границам проезжей части предусмотрен бортовой камень БР100.30.15 из бетона кл В30 по ГОСТ 6665-91 на бетонном основании (бетон В15, F100, W6).

Тротуары - Ширина проектируемых тротуаров принята - 1,5 м. Тротуары расположены с двух сторон дороги и отделены от проезжей части улицы на расстояние 3,5 м.

Для удобства отвода поверхностных вод проектируемые тротуары приняты с односкатным уклоном, с устройством ограждения бортовым камнем и приподняты над планировочной поверхностью прилегающей территории на 0,05м.

Конструкция проектируемых тротуаров принята следующая:

- Подстилающий слой из песка по ГОСТ 1376-2005, толщиной 0,10 м;
- Покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона, тип Б, II марки, битум БНД 70/100 по СТ РК 1225-2003, толщиной 0,04 м.

По границам тротуаров предусмотрен бортовой камень БР100.20.8.

Автобусные установки - Размещение автобусных остановок выполнено с учетом продольного профиля и обеспечения достаточного расстояние видимости в соответствии с требованиями п.8.6.1 СП РК 3.01-101-2013, на расстоянии 400-600м.

На автобусных остановках предусмотрены остановочные площадки для автобусов в уширениях проезжей части (карманах). Протяженность отгонов – 20м, посадочные площадки с автопавильонами размерами в плане 3х12м. Посадочные площадки размещены в основном в пределах тротуаров. Ширина посадочной площадки принята - 2,0м. Ближайшая грань павильона удалена от бортового ограждения проезжей части остановочной площадки на 2,0 м.

Длина остановочных площадок принята 20м, что обеспечивает одновременную остановку одного автобуса. Конструкция дорожной одежды на остановочных площадках принята по типу основной дороги.

Посадочные площадки приняты шириной 2,25м и приподняты на 0,2м над покрытием остановочных площадок. Длина посадочных площадок принята равной длине остановочных площадок.

Посадочные площадки устраиваются по типу тротуаров, с покрытием из брусчатки.

По границам посадочных площадок предусмотрен бортовой камень БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Для регулирования и организации дорожного движения проектом предусмотрена установка дорожных знаков II-го типоразмера.

Для более эффективного использования ширины проезжей части и для обеспечения безопасных условий при совершении различных маневров на дороге предусматривается горизонтальная разметка проезжей части.

Предусмотрены мероприятия по защите существующих инженерных сетей, расположенных в зоне строительства проектируемых дорог.

Перечень пересекаемых проектируемыми дорогами коммуникаций представлен в таблице 4-1 ПЗ раздела АД: ВЛ, ЛЭП, кабели связи, водопровод, газопровод. Существующие водопроводы и газопроводы защищаются в местах пересечения с дорогой стальными футлярами.

Работы по устройству защитных футляров входят в подготовительный период и будут выполнены до начала строительство дорог.

3.1. Дорожно-строительные материалы

При реконструкции автодороги будут использоваться привозные материалы из местных действующих карьеров и месторождений.

Для исправления и доведения земляного полотна до требований нормативных документов рекомендуется использовать материал из вне трассового грунтового карьера, а также грунт из бокового резерва.

Для строительства дорожной одежды предусматривается использование привозных каменных материалов и применение местных материалов.

Для устройства нижнего слоя основания из щебень фракционный - ТОО «Казына мангистау», месторождение Шетпинская 4.

ПГС- ТОО «Ақ жол құрылыс», с.Таушык, Ардагер 1.

Бетон на укрепительные работы приготавливается на месте.

Железобетонные конструкции для труб предусмотрены с завода ТОО «АЗМК», г.Алматы.

Дорожные знаки и сигнальные столбики – «Завод Дорожных Знаков» г.Алматы.

Барьерные ограждения – ТОО «Компания Тенгиз+», г. Астана.

Жидкий и вязкий битум доставляется из «Каспий Тас жол».

Доставка **асфальтобетона** для слоев покрытия и основания предусмотрена с действующего стационарного асфальтобетонного завода «Каспий Тас жол»

4. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

4.1. Организационная подготовка к строительству

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий. Определить поставщиков строительных материалов, разместить заказы по изготовлению строительных конструкций и изделий, отвести территории и трассы строительства в натуре, известить службы технического надзора Заказчика о готовности подрядчика к реализации целей проекта; оформить акты и разрешительные документы на производство работ; уведомить землепользователей о начале и сроках проведения работ. Организационная подготовка к строительству осуществляется согласно СН РК 1.03.-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Организовать доставку строительных материалов.

4.2. Геодезическое обеспечение строительства

К строительству объекта разрешается приступить только после выполнения соответствующей организационно-технической подготовки в соответствии с СН РК 1.03-00-2011; Пособию к СНиП РК 1.03.-06-2002 и создания геодезической разбивочной основы в соответствии с СН РК 1.03-03-2013, СП РК 1.03-03-2013 "Геодезические работы в строительстве".

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее, чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные, к имеющимся в районе строительства пункты геодезических сетей, в том числе:

плановые (осевые) знаки линейных сооружений, определяющие ось, начало и конец трассы,

колодцы (камеры), закрепленные на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота трассы.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документации расчистки территории, освобождение ее от строений, подлежащих сносу и, как правило, вертикальной планировки.

Геодезическая основа по прокладке трубопроводов выполняется в следующем порядке:

- разбивка осей и закрепления на местности углов поворота. Геодезические знаки должны быть установлены в пределах видимости, но не реже чем через 500 м, а на углах поворота их должно быть не менее двух на каждое направление угла. Средние погрешности измерений при построении геодезической основы не должны превышать:

- при угловых измерениях 30с,

- при линейных измерениях не более $\frac{1}{2000}$,

- определение превышения 1 км хода не более 15 мм;

- привязка осей к красным линиям в застроенной зоне;

- разбивка и установка створных знаков на переходе через автодороги.

Высотные разбивочные сети создаются в виде замкнутых ходов нивелирования, позволяющих выносить отметки в нужное место и с размещением знаков (реперов) так, чтобы каждая отметка могла быть передана не менее чем с двух знаков.

Точность построения на местности геодезической основы определяется проектом производства геодезических работ в зависимости от технических характеристик строительной площадки, в соответствии с допускаемыми средними квадратическими погрешностями угловых и линейных измерений и определения превышений отметок.

4.3. Методы производства строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы должны осуществляться поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Строительство будет осуществляться в два периода:

- подготовительный;
- основной.

4.3.1. Подготовительный период

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- расчистку и планировку площадки в границах под строительный городок;
- устройство временных проездов и разворотных площадок;
- организацию строительного городка с установкой бытовых помещений и конторы участка, закрытых складов, площадок стоянки строительной техники;
- установку временной ограды городка строителей;
- устройство открытых площадок складирования, которые организуются в зоне действия

строительной техники;

- обеспечение строительства электроэнергией, теплом, водой, связью;
- доставку строительной техники, материалов и конструкций.
- Мероприятия по защите существующих инженерных сетей, расположенных в зоне строительства проектируемых дорог – устройство защитных футляров на трубопроводаз;

4.3.2. Основной период

В основной период выполняются строительно-монтажные работы запроектированной автодороги со сдачей объекта в эксплуатацию. Если вблизи площадки строительства проходят действующие коммуникации и воздушная электролиния, все строительные и монтажные работы производить только по **Наряду-допуску**.

Строительство автомобильной дороги рекомендуется осуществлять в два параллельных механизированных потока. Участки строительства делятся на захватки – по 160 м - 200 м. Законченный объем каждого последующего слоя земляного полотна и дорожной одежды производиться в пределах захватки по 160 м в смену специализированным потоком.

4.3.2.1. Технология и организация строительного процесса

Земляные работы выполняются в технологической последовательности, обеспечивающей рациональное использование землеройных машин и транспортных средств.

Земляное полотно будет отсыпаться привозного из грунта грунтового карьера (грунт супесь), расположенного в районе строительства.

Уплотнение земляного полотна насыпей будет производиться до коэффициента стандартного уплотнения не менее 0,95, а толщина уплотняемого слоя, число проходов катка, количество воды на уплотнение и коэффициент относительного уплотнения грунта в земляном полотне будет уточняться в производственных условиях опытным путем.

До начала работ по сооружению земляного полотна должны быть выполнены следующие работы:

восстановлена и закреплена трасса, расчищены полосы отвода и площади, отведенные под резервы, обеспечен водоотвод, подготовлены подъездные пути для работы экскаваторов, бульдозеров, скреперов, автосамосвалов.

Работы по возведению земляного полотна ведутся поточным методом на трех захватках длиной 160 м -200 м каждая. Разработка грунта производиться бульдозерами и экскаватором. Перемещение грунта производится бульдозером.

Отсыпка грунта производится скреперами.

В начале, бульдозер за один-два прохода разравнивает грунт ровным слоем толщиной 0,3 м по всей площади, затем, разравнивает грунт продольными проходами, начиная от бровки земляного полотна, с постепенным приближением к оси и с перекрытием предыдущего следа на 0,5-0,8 м. Последний продольный проход, бульдозер выполняет, начиная от оси земляного полотна, постепенно перемещаясь к бровке.

После разравнивания грунт планируют бульдозером ДЗ-110А, также автогрейдерами.

Разравнивание и планировку грунта выполняют продольными челночными проходами. Обратно бульдозер возвращается холостым ходом с опущенным отвалом. Поверхность каждого слоя должна быть выровнена так, чтобы после уплотнения на ней не было углублений и возвышений более 50 мм. Ровность поверхности слоев проверяют трехметровой рейкой.

После планировки грунт послойно уплотняют в насыпи. Грунт повышенной влажности до требуемой плотности уплотняют катками на пневмошинах ДУ-16В. Работу катков организуют по круговой схеме движения.

Каждый последующий продольный проход по одному и тому же следу начинают после перекрытия предыдущими проходами всей ширины уплотняемого участка.

Первый и последний проходы катков на полосе укладки выполняют на малой скорости 2,0-2,5 км/ч, промежуточные проходы на скорости 8-10 км/ч.

Отсыпку последующего слоя можно производить только после разравнивания и уплотнения предыдущего слоя.

Аналогичным способом отсыпаются следующие слои

Материал слоев дороги транспортируют автомобилями-самосвалами КрАЗ-256Б до места производства работ, и выгружают на насыпи через каждые 5 м в продольном направлении, и через каждые 3 м в поперечном направлении, начиная от середины насыпи к краям. Ограждением насыпи служит бордюрный камень.

Для бесперебойной работы автомобилей-самосвалов ведется непрерывный надзор за состоянием землевозных дорог.

Слои строительного материала разравнивают и планируют бульдозерами ДЗ-110А. Грунт разравнивают слоем по проекту за один-два прохода по одному следу по всей площади. Разравнивают грунт бульдозером продольными проходами, начиная от бровки земляного полотна, постепенно приближаясь к оси, с перекрытием предыдущего следа на

0,5-0,8 м. Затем делают грубую планировку поверхности бульдозером с приданием поперечного уклона (20-40%) от оси к бровке земляного полотна.

После разравнивания и планировки грунт уплотняют до требуемой плотности катком на пневмошинах ДУ-16В. Работа катка организована по круговой схеме движения.

Производят уплотнение продольными проходами, перемещая проходы катка от краев к середине с перекрытием полос на 0,3-0,4 м.

Первый и последний проходы производят на малой скорости 2,0-2,5 км/ч, промежуточные на скорости- 8-10 км/ч. Для достижения равномерности уплотнения нижних слоев давление во всех шинах колес катка должно быть одинаковым.

Для укладки асфальтобетона необходимо создать механизированные звенья, в состав которых должны войти асфальтоукладчики, моторные катки и вспомогательные машины и приспособления (дорожные щетки, передвижные битумные котлы, передвижная электростанция и т.п.).

Перед началом укладки асфальтобетонных смесей необходимо провести подготовительные работы.

Конструктивный слой дорожной одежды, на который предстоит укладывать асфальтобетонную смесь, должен быть устроен в соответствии со СНиП 3.06.03-85, уплотнен до нормируемой плотности и должен иметь требуемую ровность поверхности. Если на поверхности слоя имеются значительные неровности, то необходимо устраивать выравнивающий слой из асфальтобетона или других материалов, обработанных органическими вяжущими.

Подготовительные работы включают:

- ликвидацию обнаруженных неровностей основания путем вскирковки бугров, заделки пониженных мест материалом, из которого выполнено основание, или тщательного выравнивания слоем асфальтобетона;

- обработку поверхности основания битумной эмульсией или жидким битумом равномерным слоем не менее чем за 1-6 часов до укладки смеси нижнего слоя асфальтобетонного покрытия. Расход материалов составляет: при обработке жидким битумом - 0,5-0,8 л/м2, при обработке 60 % битумной эмульсией - 0,6-0,9 л/м2, нагретыми до температуры -130˚С;

Для выполнения работ по устройству верхнего или нижнего слоя покрытия на участке работ выделяют сменную захватку на всю ширину проезжей части.

Длина полосы, укладываемой за один проход, при использовании одного асфальтоукладчика назначается с учетом температуры наружного воздуха, а также возможности одновременного уплотнения двух смежных полос.

Доставка асфальтобетонной смеси должна быть ритмичной. При перерывах в доставке смеси или в других случаях, приведших к остановке асфальтоукладчика, последний должен быть освобожден от асфальтобетонной смеси: летом - при перерыве более 30 мин., при пониженных температурах воздуха - более 15 мин. Смесь загружают постепенно, по мере ее расхода, в бункер асфальтоукладчика, который должен работать без остановок и изменения скорости движения; при этом упоры бункера толкают снятый с тормозов автомобиль-самосвал с поднятым кузовом.

Асфальтобетонные смеси уплотняют сразу же после укладки на полосу. Слои из горячих и теплых асфальтобетонных смесей следует уплотнять, начиная с той максимально возможной температуры, при которой не образуется деформаций от укатки, что позволит увеличить время эффективного уплотнения и при меньших затратах работы катков достигнуть более высокой плотности и механической прочности асфальтобетона. Ориентировочная температура асфальтобетонной смеси в начале уплотнения приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Ориентировочная температура асфальтобетонной смеси в начале уплотнения

Вид смеси (содержание щебня, % по массе)	Тип	Температура, °С
Многощебеночная (от 50 до 60)	А	130-150
Среднещебеночная (от 40 до 50)	Б	120-140
Малощебеночная (от 30 до 40)	В	100-130
Песчаная на дробленом песке	Г	130-140
Песчаная на природном песке	Д	110-130
Смеси для основного (нижнего) слоя	-	120-150

Применение активированных минеральных порошков и добавок ПАВ позволяет снизить температуру начала уплотнения смеси на 10-20 °С.

В каждом конкретном случае температуру начала и конца уплотнения горячих и теплых смесей устанавливают пробной укаткой.

Все строительные процессы последовательно повторяются на каждой захватке. На первой и второй захватках выполняются следующие технологические операции: послойная отсыпка грунта скреперами, планировка автогрейдерами, послойное уплотнение пневмокатками, полив водой при послойном уплотнении. Цикл работы скрепера состоит из четырех операций: резание грунта (заполнение ковша), перемещение грунта, разгрузка ковша и холостой ход.

Аналогичная схема применяется в зимний период с предварительной расчисткой дорожной полосы от снега.

Все работы по возведению земляного полотна, основания дорожной одежды и дорожной одежды выполнять согласно СП 104-34-96 «Производство земляных работ», СП 103-34-96 «Подготовка строительной полосы», СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги»

Строительные и монтажные работы бетонных конструкций и дорожных знаков выполняют монтажными кранами грузоподъемностью 10 тонн с соблюдением техники безопасности и установкой ограждения опасной зоны работы монтажного крана. Открытые площадки складирования строительных материалов организуют в зоне действия монтажного крана.

4.3.2.2. Схема операционного контроля качества земляного полотна

Наименование контролируемого параметра	Ед. изм.	Режим и объем контроля	Приборы и оборудование	Допуски по параметрам
1. Высотные отметки бровки земляного полотна	мм	Через 100 м	Рейка, нивелир	± 50
2. Поперечный профиль земляного полотна: - ширина - поперечный уклон - крутизна откосов	 м %○ %	 3 определения через 100 м То же То же	 Рулетка Рейка, уровень Шаблон	 7,88 ± 0,1 40 ± 10 - 10
3. Толщина почвенно-растительного слоя	м	То же	Нивелир, визирка	0,2 ± 0,04
4. Толщина отсыпаемых слоев	м	То же	Нивелир, визирка	0,3 ± 0,05 0,25 ± 0,04 0,20 ± 0,03
5. Плотность грунта (по слоям)	-	3 определения	Реж.кольцо пр. Ковалева	Ку = 0,98

		на захватку		
6. Влажность	-	То же	Пр.Ковалева Весовой метод	
7. Однородность грунта	-	1 раз в смену	Визуально	Однородный

4.3.2.3. Операционный контроль качества асфальтобетонного покрытия

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Условия оценки качества работ		
	Соответствует требованиям СНиП 3.06.03-85 с отклонениями по ГОСТ 15467-79*, согласованными с проектными организациями и заказчиком; К=0,7	Соответствует основным требованиям Приложения 2 СНиП 3.06.03-85 на «хорошо»	Соответствует перспективным (повышенным) требованиям Приложения 2 СНиП 3.06.03-85 на «отлично»
1 Высотные отметки по оси	Допускается малозначительное отклонение параметра, подлежащего оценке по данному виду работ по ГОСТ 15467-79*, причем количество отклонений результатов определений от проектных значений не должно превышать 50 %	Не более 10 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ±100 (±20) мм, остальные - до ±50 (±10)мм	Не более 5 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах до ±100 (±20) мм, остальные - до ±50 (±10) мм
2 Ширина слоя	То же	Не более 10 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от -15 до +20 см, остальные - до ±10 см	Не более 5 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от -15 до +20 см, остальные - до ±10 см
3 Толщина слоя	То же	Не более 10 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от -10 до +20 мм, остальные - от -5 до +10 мм	Не более 5 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от -10 до +20 мм, остальные - от -5 до +10 мм
4 Поперечные уклоны	То же	Не более 10 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от -0,015 (-0,010) до+0,030 (+0,015), остальные	Не более 5 % результатов определений могут иметь отклонения от проектных значений в пределах от -0,015 (-0,010) до +0,030 (+0,015), остальные

		- до +0,010 (±0,005)	- до ±0,010 (±0,005)
5 Ровность (просветы) под рейкой длиной 3 м	Тоже	Не более 5 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 10 (6) мм, остальные - до 5 (3) мм	Не более 2 % результатов определений могут иметь значения просветов в пределах до 10 (6) мм, остальные - до 5 (3) мм

Безопасность труда. Противопожарные мероприятия

Безопасность труда при строительстве и эксплуатации обеспечивается

выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, ПТБ, ПТЭ РК и другими нормативными документами.

Строительство новых участков ВЛ вблизи действующих линий электропередач и должно производится, как правило, без их отключения. При монтаже проводов под и над действующей ЛЭП необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. В тех случаях, когда требования ПТБ в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти электроустановки.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов КЗ, заземлением опор.

Организационные мероприятия для безопасного проведения работ

Для безопасного проведения и удобства производства работ при реконструкции автомобильной дороги, согласно «Инструкции по установке дорожных знаков и ограждению мест производства работ» приняты следующие правила по организации работ при реконструкции участка автодороги.

1. Основным принципом, которым следует руководствоваться при производстве ремонтных работ на автодороге, является обеспечение безопасности движения транспортных средств, а также рабочих и механизаторов, производящих работы.

2. В целях обеспечения безопасности движения в местах производства работ необходимо:

- обеспечить ограждение мест производства дорожно-ремонтных работ, барьерами, дорожными знаками и указателями, хорошо видимыми в дневное и ночное время;

- устраивать объезды ремонтируемых участков дороги, в т.ч. на водопропускных трубах, обустраивать их необходимыми дорожными знаками;

- в начале и конце участка работ, на расстоянии не менее 400 метров, устанавливать схемы движения транспорта с указанием протяжения участка, закрытого для движения.

3. Дорожные машины должны быть окрашены в яркие цвета.

4. Дорожные рабочие должны иметь пояса или жилеты оранжевого цвета.

5. Для предупреждения водителей о производстве дорожных ремонтных или строительных работ используются:

- стандартные дорожные знаки;

- указатели с текстом, отражающим вид работы;

- переносные барьеры, шлагбаумы;

- сигнальные огни или красные флажки на высоких опорах;

- конусы, вехи;

- разметка проезжей части.

6. Все технические средства регулирования движения должны быть безопасными, прочными, транспортабельными и устойчивыми против опрокидывания.

7. Временные дорожные знаки, ограждения и другие технические средства устанавливают и содержат организации, выполняющие работы.

4.3.2.4. Прокладка защитных футляров

Метод прокладки кожуха методом открытий.

При производства работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменном разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение к глубину заложения существующих сетей уточнить при производства работ. При обнаружений неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникации.

4.3.3. Производство работ в зимних условиях

Зимние условия определяются среднесуточной температурой наружного воздуха плюс 5 градусов и ниже, а также минимальной суточной температурой 0 градусов и ниже.

При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться действующими техническими условиями.

Строительство насыпи в зимнее время года должно выполняться в соответствии со СН РК и ППР в зимних условиях.

Покрытия из асфальтобетонных смесей следует устраивать в сухую погоду. Укладку горячих и холодных смесей следует производить весной и летом при температуре окружающего воздуха не ниже 5 °С, осенью - не ниже 10 °С; теплых смесей - при температуре не ниже минус 10 °С.

Допускается производить работы с использованием горячих асфальтобетонных смесей при температуре воздуха не ниже 0 °С при соблюдении следующих требований:

- толщина устраиваемого слоя должна быть не менее 4 см;

- необходимо применять асфальтобетонные смеси с ПАВ или активированными минеральными порошками;

- устраивать следует, как правило, только нижний слой двухслойного асфальтобетонного покрытия; если зимой или весной по этому слою будут передвигаться транспортные средства, его следует устраивать из плотных асфальтобетонных смесей;

- верхний слой допускается устраивать только на свежеуложенном нижнем слое до его остывания (с сохранением температуры нижнего слоя не менее 20 °С).

Укладку холодных асфальтобетонных смесей следует заканчивать ориентировочно за 15 дней до начала периода осенних дождей, за исключением смесей с активированными минеральными материалами.

5. ПОДГОТОВКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ И СТРОИТЕЛЬНОГО ГОРОДКА. СТРОЙГЕНПЛАН

Стройгенплан разрабатывается для решения вопросов рациональной, экономичной и безопасной организации строительной площадки. На территории строительства организацию строительного городка осуществить по месту с учетом безопасности труда и пожарной безопасности. Место расположения согласовать с Заказчиком и местными органами руководства жилого массива.

До начала производства работ на территории строительства определить временные подъезды к возводимому объекту, организовать открытые складские площадки.

Площадку строительного городка, необходимо оградить временной оградой высотой 2 м. В противопожарных площадка строительного городка должна иметь разворотную площадку размером 12 х 12 м, с распашными воротами, должны быть установлены знаки ограничения скорости движения автотранспорта по площадке строителей.

В строительном городке размещаются временные подъезды, склады строительного инструмента, бытовые помещения, места стоянки строительной техники, контора строительного участка, также необходимо решить вопрос обеспечения строительства водой, теплом, канализацией, электроэнергией, связью для бытовых и технологических нужд.

Ширина проезжей части для одностороннего движения - 3,5 м . Дорога должна иметь уширения - 3 м для разгрузки автотранспорта автокраном, чтобы не мешать движению проходящей строительной техники. Минимальный радиус дороги - 12 м. Временные здания и сооружения необходимо установить, учитывая удобство обслуживания рабочих вблизи возводимого объекта и не далеко от входа на строительную площадку, возможность присоединения к действующим коммуникациям временных линий с минимальной протяженностью. Противопожарный разрыв между строящимся зданием и строительным городком (бытовыми помещениями, закрытыми складами и конторой) должен быть не менее 15 метров. Санузел (уборная) располагать на расстоянии не более 100 метров от удаленного рабочего места с подветренной стороны.

Временные здания и сооружения располагают вне зоны действия монтажных кранов, опасной для нахождения работающих во время монтажа.

Склады закрытого хранения располагают у автомобильной дороги недалеко от конторы.

Контору располагают рядом с проходной, а за ней - бытовые помещения.

Открытые складские площадки располагают в зоне действия строительной техники.

Рабочие на строительные площадки доставляются автотранспортом на расстояние до 30 км.

При устройстве строительного городка организовать подвоз воды в необходимом объеме; для обеспечения электроэнергией использовать точку подключения к существующим электрическим сетям или от передвижной электростанции; для обеспечения связью - установить рацию; для обеспечения теплом - использовать электронагреватели. А так же решить вопросы обеспечения строителей горячей пищей, первой медицинской помощью. Для бытовых нужд организовать биотуалет.

Бытовые условия строительного городка должны соответствовать требованиям СанПин.

По завершении строительства, территория, временно отводимая под строительный городок, должна быть рекультивированна, вывезен весь строительный и бытовой мусор, образовавшийся в ходе строительства.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях г.Жанаозен.

На строительной площадке необходимо организовать мойку колес автомобилей, имеющей твердое покрытие с организацией системы сточной канализации с септиком и емкость для забора воды, согласно СП №ДСМ-49, глава 2, п.11.

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49

Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Санитарные требования к административно-бытовым помещениям:

1. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

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

3. 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.

130. 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.

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

103. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 - +25°C. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40°C.

Глава 2. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания

11. 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.

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

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

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

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

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

17. 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.

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

19. 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.

10. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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

145. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

146. Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.

147. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

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

Средства индивидуальной защиты на период строительства и профилактика

108. 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.

109. 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.

110. 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.

47. 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).

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

138. 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.

139. 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.

140. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Организация питания на строительной площадке.

141. 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».

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

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

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

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

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

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

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

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

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

157. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

159. До начала рабочего процесса предусматривается:

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

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

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

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

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

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

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

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

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

160. Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды - обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима - обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

При производстве строительно-монтажных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03.05-2011, а так же санитарно-гигиенических норм и правил, правил техники безопасности Госгортехнадзора, Госэнергонадзора, а так же Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

При выполнении работ вблизи действующих высоковольтных линий электрокабелей необходимо получать соответствующее разрешение на производство работ от организаций, эксплуатирующих эти линии. При работе монтажного крана или экскаватора на расстоянии от ВЛ ближе 30 м, работы производить только по **Наряду-допуску.**

Перед эксплуатацией грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и монтажного оснащения необходимо их проверить и испытать согласно правилам Госгортехнадзора.

В зоне работы строительных машин должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок (котлованов, траншей) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта – не ближе 1 м от бровки котлована. При эксплуатации строительных машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности.

Запрещается работа грузоподъемных механизмов при силе ветра более 15 м/сек.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории строительства необходимо оформить акт-допуск.

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков, а также лицо, ответственное за безопасное производство работ строительной техники.

В строительной организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях. Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временными ограждениями по ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Перед эксплуатацией грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и монтажного оснащения необходимо их проверить и испытать согласно правилам Госгортехнадзора.

При работе крана необходимо соблюдать требования СН, прежде всего разделов 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения

погрузочно-разгрузочных работ. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением по ГОСТ 23407-78.

– Все работы выполнять под непосредственным руководством производителя работ.

1. При возведении земляного полотна необходимо выполнять требования СН (гл.5. Земляные работы), "Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог", М., Транспорт, 1979; ОСТ 35-10-80 "Сооружение земляного полотна железных и автомобильных дорог.Требования безопасности", М., 1981; "Типовой инструкции по охране труда для дорожных рабочих", М., Оргтрано-строй, 1979; "Типовой инструкции по охране труда для машиниста бульдозера", М., ВПТИтрансстрой, 1983; "Типовой инструкции по охране труда для машинистов грунтоуплотнящих машин", М., Оргтрансстрой, 1978; "Типовой инструкции по охране труда для машиниста и помощника машиниста экскаватора" М., 1979.

2. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. Не допускается оставлять землеройные машины с поднятым ковшом.

3. При выгрузке грунта из самосвала на насыпи расстояние от оси заднего колеса автосамосвала до бровки естественного откоса насыпи должно быть не менее 2 м.

4. Путь. по которому продвигается экскаватор, в пределах объекта производства работ, должен быть заранее выровнен и спланирован, а на слабых грунтах усилен щитами или настилом.

5. При совместной работе нескольких машин, идущих друг за другом, дистанция между ними должна быть не менее 10 м.

6. Машинисты, обслуживавшие машины, и дорожные рабочие должны пользоваться средствами индивидуальной защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами.

7. При изменении направления движения машин необходимо подавать предупредительный сигнал.

8. Бригаду к месту производства работ и обратно следует доставлять на автобусах или на бортовой машине, специально приспособленной для перевозки людей.

9.Самоходный каток должен быть оборудован звуковыми и световыми сигнальными приборами, за исправностью которых должен следить машинист. Работать при неисправных звуковых и световых сигнальных приборах или без них запрещается. Перед началом движения машины или при торможении и остановках машинист должен подавать предупредительные сигналы.

10. Запрещается работать в вечернее и ночное время при отсутствии освещения или при недостаточной видимости фронта работ.

11. При работе по уплотнению грунта самоходными катками запрещается:

- работать на неисправных катках;
- на ходу смазывать каток, устранять неисправности, регулировать каток, входить в кабину катка и выходить из неё;
- оставлять каток при работающем двигателе;
- находиться в кабине катка или в непосредственной близости к нему посторонним лицам;
- находиться на раме катка или между катками во время их движения;
- стоять перед диском с запорным кольцом при накачивании шин;
- оставлять катки на уклоне без подложенных упоров под вальцы;
- включать вибратор при нахождении виброкатка на твердом грунте или твердом основании (бетонном или каменном).

12. При уплотнении грунтов в ночное время машина должна иметь габаритные световые сигналы и фары для освещения пути движения.

13. После окончания работы машинист должен поставить машину на место, отведенное для ее стоянки, выключить двигатель, перекрыть подачу топлива, в зимнее время слить воду из системы охлаждения во избежание ее замерзания, очистить машину

от грязи и масла, подтянуть болтовые соединения, смазать трущиеся части. Кроме того, машинист должен убрать пусковые приспособления, тем самым, исключив всякую возможность запуска машины посторонними лицами. На время стоянки машина должна быть заторможена, а рычаги управления поставлены в нейтральное положение. При передаче смены необходимо сообщить сменщику о состоянии машины и всех обнаруженных неисправностях.

14. При производстве грунтоуплотнительных работ должны быть приняты меры, предотвращающие опрокидывание машин или самопроизвольное перемещение их под действием ветра или при наличии уклона местности. Не разрешается пользоваться открытым огнем для разогрева узлов машины, а также работать на машинах при течи в топливных и масляных системах.

15. Участки, уплотнение грунта которых выходит в места возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями согласно ГОСТ 23407-78 с установкой на них предупредительных надписей, а в ночное время - и сигнальное освещение.

16. Для подъема на насыпь и спуска с нее рабочих установить стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами.

17. При уплотнении грунта двумя и более самоходными машинами, идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

18. Устройство асфальтобетонного покрытия для автомобильных дорог должно осуществляться при строгом соблюдении требований СН «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СН «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», правил пожарной безопасности, предусмотренных в нормами. Ответственность за состояние безопасности труда и промышленной санитарии возлагается на начальников и главных инженеров специализированных строительных организаций.

19. К работам по устройству асфальтобетонного покрытия автомобильных дорог допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие профессиональные навыки, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, получившие знания по безопасным методам и приемам труда согласно ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», сдавшие экзамены квалификационной комиссии в установленном порядке, получившие соответствующее удостоверение и проинструктированные непосредственно на рабочем месте. Проверка знаний проводится ежегодно.

20. К работе на механизмах допускаются лица, имеющие специальные удостоверения на право управления ими.

21. В бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи пострадавшим, а также бачок с питьевой водой.

22. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и защитными приспособлениями (респиратор, защитные очки) в соответствии с действующими нормами.

23. Во всех опасных в пожарном отношении местах должны быть установлены щиты с противопожарным инструментом, ящики с сухим песком (не менее 1 м3), совковыми лопатами и огнетушителями.

24. Запрещается при тушении битума пользоваться водой. Запрещается также курить и пользоваться открытым огнем при обращении с легковоспламеняющимися материалами и жидкостями.

25. При розливе битумных пленкообразующих материалов запрещается находиться на расстоянии ближе 10 м от распределительных шлангов.

26. Рабочие, обслуживающие машины, должны быть одеты в спецодежду установленного образца, а также в специальный сигнальный жилет. Спецодежда и спецобувь должны содержаться в опрятном состоянии.

27. При использовании полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) в асфальтобетонных смесях следует руководствоваться ГОСТ 12.1.044-89*

28. Расстояние от емкостей с растворителями, растворами дивинилстирольного термоэластопласта (ДСТ) и других полимеров до сооружений, строений, битумных котлов должно быть не менее 50 м. Места хранения растворителей и растворов полимеров должны быть обозначены предупредительными надписями «Огнеопасно», «Курить запрещено», «Сварка запрещена». При смешении растворов полимеров или резины с битумом запрещается подогревать битумный котел. Растворы полимеров разрешается вводить в битум только через шланг, опустив его конец в битум. Приготавливать полимерно-битумное вяжущее или резинобитумную композицию разрешается только в дневное время под руководством ответственного лица.

29. При работе с асфальтобетонной смесью, содержащей поверхностно-активные вещества и активаторы, следует пользоваться герметичными очками и универсальными респираторами.

30. При работах по разжижению битума следует пользоваться респираторами, очками, перчатками или рукавицами.

31. Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке асфальтобетонных оснований.

При работе строительных машин для ремонта, смазки и регулировки они должны быть установлены на горизонтальной площадке, двигатель выключен.

Запрещается хранить в кабине строительной машины бензин, керосин и другие легковоспламеняющиеся жидкости, а также взрывчатые вещества.

При определении уровня топлива в баке необходимо пользоваться мерной рейкой. Запрещается курить, зажигать спички и пользоваться открытым пламенем и керосиновыми фонарями для освещения при заправке бака топливом, а также при контрольном осмотре топливного бака. В случае воспламенения топлива следует пользоваться огнетушителем или забросать пламя песком, землей, закрыть зону огня тканью (брезентом или войлоком) и ни в коем случае не заливать водой.

Запрещается применение оборудования, машин и механизмов, являющихся источником выделения вредных веществ в атмосферный воздух, почву и водоемы и повышенных уровней шума и вибрации, превышающих допустимые нормы.

При открывании металлической тары с ГСМ не допускать удара по пробке металлическими предметами. Пробки завинчивать и вывинчивать на таре только ключом.

Не разрешается разливы топлива или масла. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно вытерты.

На автокране и, подвозящих материалы, машинах должен находиться исправный огнетушитель.

Курить разрешено в специально оборудованных местах.

7. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Строительно-монтажные организации должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды.
Эти мероприятия предусматривают:

- Рекультивацию земель.
- Предотвращение потерь природных ресурсов.
- Предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу.

Плодородный слой грунта с растительностью при производстве строительно-монтажных работ сохраняется для последующего использования при восстановлении (рекультивации) нарушенных земель. При выполнении планировочных работ растительный слой, пригодный для последующего использования, предварительно снимают и складируют в специально отведенных местах. Растительный плодородный слой распланировать по дну резервов вдоль дороги и для укрепления откосов.

Временные здания и сооружения на строительной площадке располагаются на участках с максимальным ограничением вырубки деревьев, кустарников и последующим восстановлением (рекультивацией) нарушенных земель.

Образующиеся на строительной площадке производственные и бытовые воды отводятся или очищаются от вредных примесей до пределов, установленных нормами.

Решение по определению местоположения и размеров временного складирования строительных отходов должны исключить использование или засорение плодородных земельных участков, учитывать сохранение растительного слоя.

Неиспользуемые отходы строительного производства и строительный мусор складируются и вывозятся в места, отводимые на непригодных для землепользования территориях.

8. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 ч.I, СП РК 1.03-102-2014* ч.II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

- протяженность автодороги – 6 978,49 км
- категория дороги – IV;
- дорожно-климатическая зона – IV;

Автодороги согласно СП РК ч.II, табл.Б.1.4.1. п.3 – 5 км – 8 мес.,(в том числе 1 мес. подготовительный период),

(6,978 – 5)/5 х 100% = 39,56%; 39,56% х 0,3 = 11,87%;

Тн = 8 мес. х (100 + 11,86)/100 = 8,95 мес.

Общая расчетная продолжительность строительства составляет:

Трасч. = 8,95 мес. х 0,9 х 1,1 = 9 мес.

К= 0,9 коэффициент, учитывающий строительство дорог в IV-V дорожно-климатической зоне.

К=1,1 климатический коэффициент, СП РК часть I п.4.10.

Начало строительства: 3-й квартал (июль) - 2024 год;

Распределение СМР по годам строительства: 2024 год (6 мес.) – 67%, 2025 год – 3 мес. - 33%.

9. ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Потребность в рабочих кадрах определена, исходя из объема выполнения строительно-монтажных работ и плановой среднегодовой выработки на одного работающего (РН часть 1 раздел 10) в напряженный год строительства - 2024 год – остаточные объемы работ

Расчет потребности в кадрах: $P = S/(W \times T)$;

где S – стоимость строительных, монтажных и специальных работ на расчетный период, тыс. тенге.- (в ценах 2001 г.);

СМРгл.1-8 2024 г. =1 109 794,398 тыс.тенге.

$СМР_{2001}$ = 1 109 794,398 тыс.тенге: 6,575 : 1,0368 = 162 799 тыс.тенге.

СМР в напряженный год строительства 162 799 тыс.тенге. х 0,67 = 109 075 тыс.тенге.

W - тенге./чел.год (3500 тыс. тенге./чел.год- на 2001 год).

Т – продолжительность выполнения работ по календарному плану в годах – 0,75.

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Объем СМР (в напряженный год строительства) в ц. 2001 г.	Тыс. тенге	109 075
2	Продолжительность строительства	Месяц	9(6)
3	Общее число работающих в строительстве, в том числе,	чел.	42
	• рабочие - 84,5%	чел.	35
	• ИТР, МОП, охрана - 15,5%	чел.	7
4	Количество рабочих в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих)	чел.	25
5	Численность ИТР, МОП и охраны в наиболее многочисленную смену (80% от общего количества)	чел.	6
6	Количество работающих в наиболее многочисленную смену на строительной площадке	чел.	31

10. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

№№ пп	Наименование работ	Строительная техника	2024 год						2025 год		
			июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март
1	Транспорт строительных материалов и строительной техники	Самосвалы. Бортовые автомобили. Прицепы	4	4	4	4	4	4	2	2	
2	Временные здания и сооружения	Бортовые автомобили. Прицепы. Автокран	4								
3	Мероприятия по защите коммуникация и устройство защитных футляров	Экскаватор. Бульдозер. Автомобиль. Автокран. Гидравлический подъемник	12								
4	Вертикальная планировка. Устройство земляного полотна	Экскаватор. Бульдозер. Автомобиль. Скрепер, Каток	8								
5	Устройство дорожного покрытия	Экскаватор. Автокран. Ручной гудронатор. Бульдозер. Скрепер. Асфальтоукладчик. Коток		27	27	27	27	27	18	18	
6	Устройство дорожных сооружений	Экскаватор. Автокран. Бульдозер							11	11	10
7	Демонтаж временных зданий и сооружений	Автокран									4
8	Сдача объекта в эксплуатацию										4
	Итого движение рабочей силы	***чел.***	**20 24**	**31**	**31**	**31**	**31**	**31**	**31**	**31**	**10 8**

11. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ И СРЕДСТВАХ АВТОТРАНСПОРТА

Всю строительную технику: грузоподъемные машины, такелажные приспособления и монтажное оснащение необходимо проверить и испытать согласно правилам Госгортехнадзора.

В связи с порядком выбора подрядной организации на тендерной основе, список предлагаемой строительной техники и автотранспорта носит рекомендательный порядок.

11.1. Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена исходя из потребности на 1 млн. тенге. СМР и методов производства работ. Эта потребность обеспечивается за счет парка механизации подрядчика. Для строительства предусматриваются следующие механизмы:

№ № п.п.	Наименование механизмов	Марка или тип	Кол-во шт	Область применения
1	Экскаватор “обратная лопата” с ковшом емкостью 0,65 м^3	Э- 652 А	2	Разработка грунта. Устройство насыпи
2	Бульдозер на базе трактора С-80	ДЗ-42	2	Срезка растительного слоя. Перемещение грунта, вертикальная планировка
3	Бульдозер	ДЗ-110А	2	Перемещение грунта, вертикальная планировка
4	Скрепер	ДЗ-20	2	Перемещение грунта,
5	Компрессоры передвижные	ЗИФ -55	1	Снабжение сжатым воздухом
6	Каток на пневмошинах	ДУ-16А	4	Уплотнение грунта насыпи. Предварительное уплотнение асфальтобетонного слоя
7	Автокран грузоподъемностью 10 тонн	КС-3561 А	1	Монтаж строительных конструкций, погрузочно - разгрузочные работы
8	Асфальтоукладчик		2	Укладка асфальтобетонной смеси
9	Поливомоечная машина	КДМ-130М	2	Полив водой дорожных слоев
10	Распределитель щебня		2	Распределение и отсыпка щебеночных смесей
11	Автосамосвал на базе КАМАЗ		4	Перевозка сыпучих грузов
12	Автопогрузчик	L-90D Volvo	2	Погрузка грунта и других сыпучих материалов
13	Погрузчик ковшовый фронтальный 2,6 м3	534С	2	Погрузка грунта и других сыпучих материалов
14	Автогудронатор	ДС-35А	3	Разлив битумной эмульсии
15	Битумоварочный котел		2	Подогрев битумной эмульсии
16	Одновальцовый виброкаток	СА-203Д	2	Доуплотнение и обжатие слоев ПГС и щебня
17	Комплект знаков по технике безопасности		3	Для обеспечения безопасности работ
18	Комплект инструментов для		3	Производство строительно-

	производства строительно-монтажных работ			монтажных вручную, вспомогательные и проверочные работы
19	Преобразователи сварочные		2	Сварочные работы
20	Электрические печи для сушки сварочных материалов		2	Сушка сварочных материалов
21	Автомобиль специализированный для транспорта кислородных баллонов	Урал 4320	1	Транспорт кислородных баллонов и ацетилена
22	Автоцистерна вместимостью 2,5 м³	АЦВ-2,5	3	Подвоз воды для хозяйственно-питьевых нужд
23	Автоцистерна вместимостью 10,3 м³	АЦВ-10,3	2	Подвоз воды на площадки для обслуживания техники
24	Топливозаправщик вместимость цист.10000 л	АТЗ-10-53213	1	Заправка техники топливом
25	Гидравлический подъемник		1	Монтаж элекроконструкций и провода на высоте
26	Автокран «Ивановец» Q=15 т, Нпод.=18,0 м		2	Монтаж сборных ж/бетонных конструкций, труб и металлоконструкций
27	Набор строповочных и захватных приспособлений		2	Монтаж строительных конструкций, труб, оборудования

Примечание: При отсутствии механизмов указанных марок возможна замена их на аналогичные других типов.

11.2. Потребность в средствах автотранспорта

Потребность в средствах автотранспорта посчитана исходя из объемов перевозок строительных конструкций, материалов, труб, оборудования, других материальных ресурсов, необходимых для строительства объекта.

При расчете использованы данные по производительности и грузоподъемности автомобилей, а так же периода выполнения строительных работ

№ № п.п.	Наименование автомобильного транспорта	Марка или тип	Кол-во шт.	Область применения
1	Специализированный транспорт- г/п 8 тн	КАМАЗ 54115	2	Транспорт строительных конструкций
2	Автосамосвалы гп– 10 тн	на базе КАМАЗ	4	Транспорт грунта, щебня, песка, ПГС
3	Бортовой автомобиль г/п 11 тн,	КАМАЗ 53215	2	Доставка инструментов для производства строительно-монтажных работ, вспомогательных материалов

4	Вахтовый автобус, вместимостью 70 чел.	ПАЗ	1	Перевозка рабочих

Мощность и грузоподъемность применяемой строительной техники определена по соответствующим СНиП, исходя из условий производства работ, а так же массы монтируемых строительных конструкций. Нормативное число машин в потоке принято с учетом планово-предупредительных ремонтов.

Покрытие потребности в автотранспорте по маркам машин осуществляется в зависимости от наличия парка машин в строительных и специализированных автотранспортных организациях. Все транспортное оборудование должно пройти проверку на техническую исправность.

Конкретный состав и количество машин и механизмов может быть определен после выбора подрядной организации на стадии ППР.

12. ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ И ВОДЕ

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ (напряженного года строительства), в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» часть 1, раздел 1, таблицы 2, 6, 7, 9, 11. СМР S = 109 075 т.тг : 106,6 : 1,7 : 1,246 = 483 тыс.тенге = 0,483 млн.тенге. (стоимость СМР в год в ценах 1969 года)

№№ п.п.	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Поясной коэф. K_1	Поясной коэф. K_2	Норма на 1 млн. тенге. СМР в год	Всего в напряженный год строительства
1	Электроэнергия	КВА	0,78		205	77,3
2	Пар	кг/час	0,78		200	75,3
3	Вода на пожаротушение	л/сек	-	-	-	20
4	Вода на хозяйственные и производственные нужды	л/сек		0,86	0,3	0,12
5	Передвижные компрессоры	шт.		0,86	3,9	1
6	Кислород	м3/год		0,86	4100	1703

Сжатым воздухом строительство обеспечивается от передвижных компрессоров. Кислород на строительную площадку поступает в баллонах с кислородно-раздаточной станции.

13. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

13.1. Бытовые помещения

Расчет помещений административного и хозяйственно-бытового назначения произведен на объем СМР напряженного года строительства на период строительства.

Потребность в административно-хозяйственных и бытовых помещениях определена, исходя из численности персонала строительства и нормативных показателей на одного человека, согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1, стр.138, 139, табл. 51, 52.

№№ п.п.	Наименование	Количество, м2
	Контора строительного участка	
1	Контора строительного участка ИТР 4 м^2/чел 4х7	28
	Помещения санитарно - бытового назначения	
1	Гардеробные 0,6 м^2 /чел х35 (общая численность рабочих)	21
2	Душевые 0,82 м^2 /чел х 31 (число работающих в наиболее многочисленную смену)	25,4
3	Умывальные 0,062 м^2 /чел х 31 (число работающих в наиболее многочисленную смену)	0,62
4	Сушилка 0,2 м^2 /чел х 31(число работающих в наиболее многочисленную смену)	6,2
5	Комната приема пищи - столовая 0,25 м^2 /чел х31 (число работающих в наиболее многочисленную смену). Комната приема пищи должна быть не менее 12 м^2	12
6	Биотуалет (0,7 х 31 х 0,1) х 0,7 + (1,4 х 31 х 0,1) х 0,3	2,82

Тип и размер временных зданий и сооружений условно не показаны. Бытовые помещения и контору на строительных площадках применять из имеющихся в наличии у подрядчика.

Установка временных зданий жилищно-хозяйственного и медицинского назначения предусматривается на территории строительной организации.

13.2. Складские помещения

Потребность в складских помещениях определена на 1 млн. тенге. стоимости строительно-монтажных работ в наиболее напряженный год строительства согласно «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» часть 1, стр. 49-50, табл. 29.

№№ п.п.	Наименование складских помещений	Ед. изм.	Потребность на 1 млн.руб. годового объема СМР	Полная потребность в напряженный год строительства
1	2	3	4	5
1	Закрытый материальный склад отапливаемый : химикаты, краски, олифа, спецодежда, обувь и др.	м²	24	11,6

2	Закрытый материальный склад, не отапливаемый, для хранения: цемент, гипс, известь, войлок, минвата, пакля, термоизоляционные материалы, сухая штукатурка, клей, фанера, провода, тросы, сталь кровельная, инструмент, гвозди, скобяные изделия и др.	м²	51,2	24,7
3	Склад-навес: сталь арматурная, рубероид, толь, гидроизоляционные материалы, плитки облицовочные, битумная мастика и др.	м²	76,3	36,85
4	Открытые складские площадки: лес, кирпич, щебень, песок, сборные конструкции, трубы, опалубка и др.	м²	300	144,9

После завершения функционирования временные здания, сооружения, коммуникации подлежат демонтажу, а места их размещения должны быть сданы заказчику в надлежащем состоянии: осуществлен вывоз строительного мусора и произведена рекультивация временно занимаемой территории.

14. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Улица 61	Улица 65	Улица 71	Итого	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Подготовительные работы							
1	Восстановление оси трассы	м	2112,88	2296,51	2569,10	6978,49	
2	Устройство защитных футляров L=23м для кабеля связи	шт	3	3	3	9	
3	Устройство защитных футляров L=23м для водопроводов Ду30	км	1	-	2	3	
4	Устройство защитных футляров L=23м для водопроводов Ду200	км	1	-	-	1	
5	Устройство защитных футляров L=23м для газопроводов Ду159	км	1	1	1	3	
6	Устройство защитных футляров L=23м для кабеля 0,4кВ	км	1	-	2	3	
2. Земляные работы							
1	Строительная длина	м	2106,88	2296,51	2569,10	6972,49	
2	Профильный объем: Насыпь Выемка	$м^3$	 7723,40 3055,63	 9296,11 3827,48	 7221,67 5313,61	 24241,18 12196,72	
3	Устройство насыпи и присыпных обочин бульдозером из привозного грунта II группы с перемещением на расстояние до 20м с Купл.=1,05. Дальность возки до 1км	$м^3$	4901,16	5742,06	2003,46	12646,68	
4	Устройство корыта в грунтах II группы бульдозером глубиной до h= 0,50м с перемещением в насыпь на расстояние 50м	$м^3$	3055,63	3827,48	5313,61	12196,72	
5	Планировка дна корыта механизированным способом	$м^2$	12222,52	15309,92	21254,44	48786,88	
6	Прикатка дна корыта катками на пневматических шинах весом 25т при 2-х проходах по одному следу	$м^3$	2444,50	3061,98	4250,89	9757,37	

7	Уплотнение грунта II группы насыпи с поливом водой, пневмокатками массой 25т, при 6 проходах по одному следу	$м^3$	7723,40	9296,11	7221,67	24241,18	
	Планировка верха земляного полотна и откосов насыпи механизированным способом в грунтах II группы	$м^2$	40208,11	42623,04	48427,54	131258,69	
3. Дорожная одежда							
1	Устройство дополнительного слоя основания из щебеночной смеси непрерывной гранулометрии С5, по ГОСТ 25607-2009, h=0.15м Расход материалов на 1000 м2: - ПГС С4 -248,33м3 - вода -17,5м3	$м^2$	14115,29	15384,41	17213,04	46712,74	
2	Устройство нижнего слоя основания из фракционированного щебня 40-70мм с заклинкой мелким щебнем по СТ РК 1284-2004, h=0.15м Расход материалов на 1000 м2: - щебень фр. 10-20 - 15,0м3 - щебень фр. 40-70 - 189,0м3 - вода - 30,0м3	$м^2$	12219,21	13317,84	14900,84	40437,89	
3	Устройство верхнего слоя основания из черного щебня, уложенного по способу заклинки, по СТ РК 1215-2003, h=0,08м Расход материалов на 1000 м2: - щебень фр. 10-20 - 14,7м3 - щебень фр. 20-40 - 156,0м3	$м^2$	12219,21	13317,844	14900,84	40437,89	
4	Розлив жидкого битума при норме 0,8т на 1000$м^2$ основания	$м^2$	12640,62	13777,08	15414,66	41832,36	
5	Устройство верхнего слоя покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона, тип Б, I марки, битум 70/100 по СТ РК 1225-2013, h=0.05м Расход материалов на 1000м2: - а/бетон -138,9тн	$м^2$	12640,62	13777,08	15414,66	41832,36	
6	Установка дорожного бордюра БР100.30.15 из бетона М400 (В30) по ГОСТ 6665-91	$м^2$	3577,34	3721,11	4112,20	11410,65	F300, W6

7	Бетон для установки бортового камня (В15)	$м^3$	221.80	230,71	254,96	485,67	F100, W6
4. Пересечения и примыкания							
1	Устройство дополнительного слоя основания из щебеночной смеси непрерывной гранулометрии С5, по ГОСТ 25607-2009, h=0.15м Расход материалов на 1000 м2: - ПГС С4 -248,33м3 - вода -17,5м3	$м^2$	138.48	844,87	1357,22	2202,09	
2	Устройство нижнего слоя основания из фракционированного щебня 40-70мм с заклинкой мелким щебнем по СТ РК 1284-2004, h=0.15м Расход материалов на 1000 м2: - щебень фр. 10-20 - 15,0м3 - щебень фр. 40-70 - 189,0м3 - вода - 30,0м3	$м^2$	113.32	712,02	1153,64	1865,66	
3	Устройство верхнего слоя основания из черного щебня, уложенного по способу заклинки, по СТ РК 1215-2003, h=0,08м Расход материалов на 1000 м2: - щебень фр. 10-20 - 14,7м3 - щебень фр. 20-40 - 156,0м3	$м^2$	113.32	712,02	1153,64	1865,66	
4	Розлив жидкого битума при норме 0,8т на 1000$м^2$ основания	$м^2$	117,53	751,33	1198,47	2067,33	
5	Устройство верхнего слоя покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона, тип Б, I марки, битум 70/100 по СТ РК 1225-2013, h=0.05м Расход материалов на 1000м2: - а/бетон -138,9тн	$м^2$	117,53	751,33	1198,47	2067,33	
6	Установка дорожного бордюра БР100.30.15 из бетона М400 (В30), ГОСТ 6665-91	$м^2$	46,90	301,51	452,43	800,84	F300, W6
7	Бетон для установки бортового камня В15		3,47	18,30	28,05	49,82	F100, W6
5. Автобусные остановки							

1	Устройство дополнительного слоя основания из щебеночной смеси непрерывной гранулометрии С5, по ГОСТ 25607-2009, h=0.15м Расход материалов на 1000 м2: - ПГС С4 -248,33м3 - вода -17,5м3	$м^2$	1612,14	1612,14	1612,14	4836,42	
2	Устройство нижнего слоя основания из фракционированного щебня 40-70мм с заклинкой мелким щебнем по СТ РК 1284-2004, h=0.15м Расход материалов на 1000 м2: - щебень фр. 10-20 - 15,0м3 - щебень фр. 40-70 - 189,0м3 - вода - 30,0м3	$м^2$	1339,39	1339,39	1339,39	4018,17	
3	Устройство верхнего слоя основания из черного щебня, уложенного по способу заклинки, по СТ РК 1215-2003, h=0,08м Расход материалов на 1000 м2: - щебень фр. 10-20 - 14,7м3 - щебень фр. 20-40 - 156,0м3	$м^2$	1339,39	1339,39	1339,39	4018,17	
4	Розлив жидкого битума при норме 0,8т на 1000$м^2$ основания	$м^2$	1400,00	1400,00	1400,00	4200,00	
5	Устройство верхнего слоя покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона, тип Б, I марки, битум 70/100 по СТ РК 1225-2013, h=0.05м Расход материалов на 1000м2: - а/бетон -138,9тн	$м^2$	1400,00	1400,00	1400,00	4200,00	
6	Установка дорожного бордюра БР100.30.15 из бетона М400 (В30), ГОСТ 6665-91	$м^2$	606,10	606,10	606,10	1818,30	F300, W6
7	Бетон для установки бортового камня (В15)	$м^3$	37,58	37,58	37,58	112,74	F100, W6
Посадочные площадки							
1	Устройство подстилающего слоя из песка по ГОСТ 1376-2005, h=0.10м	$м^2$	400,00	400,00	400,00	1200,00	
2	Укладка тротуарной плитки, брусчатка типа шестигранник, по ГОСТ 17608-91,	$м^2$	400,00	400,00	400,00	1200,00	

	h=0,045м						
3	Установка бортового камня БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91 на бетонном основании (В15)	пм	240,00	240,00	240,00	720,00	F300, W6
4	Бетон для установки бортового камня (В15)	$м^3$	6,72	6,72	6,72	20,16	F100, W6
Тротуары							
1	Устройство подстилающего слоя из песка по ГОСТ 1376-2005, h=0.10м	$м^2$	6010,44	6451,42	7184,52	19646,38	
2	Укладка тротуарной плитки, брусчатка типа шестигранник, по ГОСТ 17608-91, h=0,045м	$м^2$	6010,44	6451,42	7184,52	19646,38	
3	Установка бортового камня БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91	п.м	8013,92	8601,88	9579,36	26195,16	F200, W6
4	Бетон для установки бортового камня (В15)	$м^3$	224,47	240,78	267,67	732,92	F100, W6
Обустройство дорог, организация и безопасность движения							
	Установка дорожных знаков на самостоятельных опорах (металлические стойки СТ-32, блок фундамента Ф-2)						
1	Установка знаков приоритета - 2.4	шт	3	16	24	43	
2	Установка информационно-указательных знаков - 5.12	шт	10	10	10	30	
	Установка дорожных знаков без самостоятельных опор						
3	Установка информационно-указательных знаков – 5.16	шт	10	10	10	30	
	Нанесение горизонтальной разметки (эмаль для дорожной разметки АК-505 белая по СТ РК 2066-2010)						
4	Нанесение горизонтальной разметки 1.1	мп/$м^2$	280/28	240/24	240/24	760/76	
5	Нанесение горизонтальной разметки 1.5	мп/$м^2$	1177/29,4	1506/37,7	1780/44,5	4463/111,6	
6	Нанесение горизонтальной разметки 1.6	мп/$м^2$	600/45	550/41,3	550/41,3	1700/127,6	
7	Нанесение горизонтальной разметки 1.14.1	мп/$м^2$	30/36	30/36	30/36	90/108	

15. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица Измерения	Количество
1	2	3	4
1	Продолжительность строительства	Мес.	9
2	В том числе работы подготовительного периода	Мес.	1
3	Общая численность работающих, в том числе	чел.	42
4	рабочих	чел.	35
5	ИТР, МОП, охрана	Чел.	7
6	Общая протяженность автодорог	м	6 978,49