

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»

ОБЪЕКТ : «Капитальный ремонт автомобильных дорог, ведущих к озеру побережью села Акши»

Том 8. Проект организации строительства

ОБЪЕКТ: «Капитальный ремонт автомобильных дорог,
ведущих к озеру побережью села Акши»

СТАДИЯ: Рабочий проект

ШИФР : 070-РП-АД-45-ПОС

Том 8. Проект организации строительства

Генеральный
директор
ТОО«Жетісу Жол»

Главный инженер
проекта



Абишева Н.В.

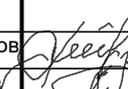
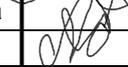
Кожабергенов Е.М.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Наименование	Обозначение
1	Паспорт рабочего проекта	070-РП-АД-45-П
2	Общая пояснительная записка. Приложения. Материалы согласования	070-РП-АД-45-ПЗ
3	Автомобильные дороги	070-РП-АД-45-АД
4	Электроснабжение и наружное освещение	070-РП-АД-45-ЭН
5	Переустройство линий электропередач	070-РП-АД-45-ЭВ
6	Ведомости объемов работ	070-РП-АД-45-ВОР
7	Сметная документация	070-РП-АД-45-СД
8	Проект организации строительства	070-РП-АД-45-ПОС
9	Оценка воздействия на окружающую среду	070-РП-АД-45-ООС

Согласовано	
Разработано	

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

070-РП-АД-45-ПЗ.СП						
Изм.	оп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Состав проекта				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Кожабергенов		11.23	РП	1	1
Выполнил	Смышляев		11.23	ТОО «Жетісу Жол»		
Проверил	Абежаева		11.23			
Н.контр.	Абежаева		11.23			

ВВЕДЕНИЕ	4
1. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	5
2. ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ НА ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ	16
3. РАСЧЕТ СРОКОВ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
4.ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ В ДЕНЬ	18
5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	19
6. КОНТРОЛЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ	20
7. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	21
8.ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГИ	23
9. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	30
10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	32
11. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА	33
12.ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	33
13. ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ.....	35
14. ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ.....	35

Взам. инв. №										
	Подп. и дата							070-РП-АД-45-ПОС		
Инв. № годл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Проект организации строительства	Стадия	Лист
	Разраб.			Абежаева		9.23	П		3	46
	Проверил			Смышляев		9.23				
	ГИП			Кожабергенов		9.23				
								ТОО «АИС Проект»		

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильных дорог, ведущих к озеру побережью села Акши» разработан на основании:

- задания на проектирование от 10 июля 2023 года, выданного и утвержденного ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»

- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный в июле-августе 2023 года ТОО «КазТопГео» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность Лицензия КСЛ № 21022185 от 09.07.2021 г.);

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в июле-августе 2023 года ТОО «КазТопГео» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность Лицензия КСЛ № 21022185 от 09.07.2021 г.).

В административном отношении проектируемый участок расположен на территории города с. Акши Алакольского района. Дороги расположены вдоль берега озера Алаколь. Общая протяженность составляет 20 918,59 м в пределах существующей застройки и красных линий. Наиболее крупными ближайшими населенными пунктами являются г. Ушарал (райцентр) и поселки Коктума, Жайпак и др. Город Талдыкорган является административным центром области Жетісу.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

1. СН РК 1.02-03-2022 – Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство;
2. СП РК 3.03-101-2013* – Автомобильные дороги;
3. СП РК 3.03-112-2013 – Мосты и трубы;
4. СН РК 1.03-00-2022 – Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений;
5. СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные. Общие технические требованиями».
6. СТ РК 1124-2019 – Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация Технические условия;
7. ГОСТ 32953-2014 – Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Технические требования;
8. СН РК 1.03-05-2011 – Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
9. ПР РК 218-27-2014 – Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог.

Проектом соблюдены положения и требования, изложенные в нормативных документах: СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений; СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II». Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «19» сентября 2018 года № 656 "Об утверждении Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)"; 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».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			070-РП-АД-45-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

1. МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

При реализации рабочего проекта в условиях сложившейся застройки необходимо учитывать ряд особенностей, связанных с производством работ:

- расположение мест производства работ в непосредственной близости от жилых построек;
- стесненные условия производства строительно-монтажных работ;
- производство работ в условиях движения транспорта и пешеходов.

Рабочая геодезическая основа должна создаваться на основании городской геодезической основы и в соответствии с СН РК 1.03-103-2013 и СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

Строительные площадки должны быть ограждены щитовым инвентарным ограждением согласно ГОСТ23.407–78. На площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, временные открытые склады и навесы, помещения охраны, мойки для автомобилей, биотуалеты.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробы для повседневной и рабочей одежды, душевые, сушилки для рабочей одежды и т. д.) должно быть обеспечено на базе подрядной строительной организации. Доставку рабочих на строительную площадку следует организовать автобусами. Снабжение площадки строительства электроэнергией и водой предусматривается по временным техническим условиям, получаемым генеральным подрядчиком.

Подготовительные работы

Работы выполняются до начала основных работ в сроки, обеспечивающие своевременное начало и бесперебойное ведение основных дорожно-строительных работ.

В состав подготовительных работ входят:

- восстановление трассы;
- вырубка деревьев и кустарника, корчевка пней с транспортировкой на свалку;
- снятие ПСП;
- разборка существующей дорожной одежды;
- демонтаж существующих дорожных знаков, железобетонных опор;
- ремонт и переустройство инженерных коммуникаций.

Продолжительность подготовительного периода составит 1 месяц. В первую очередь производится завоз и складирование запасов дорожно-строительных материалов в количестве не менее 30% общего объема. Осуществляется восстановление и закрепление трассы, расчистка полосы отвода, детальная разбивка элементов земляного полотна, разборка и фрезерование существующего покрытия, разборка, строительство и ремонт существующих труб, установка временных дорожных знаков, переустройство коммуникаций.

Все подготовительные работы должны быть произведены до начала возведения земляного полотна дороги. До начала земляных работ необходимо восстановить трассу и закрепить все основные точки проектной линии дороги. При разбивке должны быть вынесены в натуру высотные отметки, пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворотов, главные и промежуточные точки кривых и установлены дополнительные репера у высоких (свыше 3 м) насыпей и глубоких (более 3 м) выемок. Вблизи искусственных сооружений разбивочные знаки должны дублироваться за пределами производства полосы работ.

Рабочая разбивка контуров насыпей и выемок, других сооружений, высотных отметок, линий уклонов поверхности откосов и т.д. должна производиться от установленных знаков пикетов и реперов не реже чем через 50 м на прямых и 10-20 м на кривых непосредственно перед выполнением соответствующих операций.

Плодородный (растительный) слой должен быть снят на проектную глубину, со всей поверхности, занимаемой земляным полотном, резервами и другими сооружениями с последующим перемещением в места складирования.

070-РП-АД-45-ПОС

Лист

5

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Дорожную полосу расчищают от деревьев, кустарника, пней, камней и комьев, диаметр которых превышает 2/3 толщины устраиваемого слоя и прочего мусора.

Расчистка дорожной полосы от кустарника производится кусторезами, бульдозерами, корчевателями-собираателями.

Крупные камни дробят и удаляют по частям за пределы зоны работ. Мелкие валуны, расположенные на поверхности земли или несколько в неё втопленные, удаляют рыхлителями и бульдозерами.

Поверхность основания должна быть выровнена. В не дренирующих грунтах поверхности придается двускатный или односкатный поперечный уклон.

Ямы, траншеи, котлованы и другие местные понижения, в которых может застаиваться вода, в процессе выравнивания поверхности засыпаются не дренирующим грунтом с его уплотнением.

Объемы работ подготовительного периода приведены в сводной ведомости объемов работ.

После окончания работ по подготовке территории строительства освободившиеся машины и механизмы используются на других работах.

Временные административно-бытовые здания и сооружения возводятся в подготовительный период строительства, и их подготовка к эксплуатации должна быть закончена до начала производства основных строительно-монтажных работ на объектах. Временные здания и сооружения и в т.ч. столовая будет оформляться подрядной организацией перед строительно-монтажными работами.

Демонтаж асфальтобетонного покрытия

Демонтаж асфальтобетона является подготовительным этапом перед укладкой нового покрытия. Проводится демонтаж асфальта ручным способом на небольших участках и механизированным на больших территориях. Для демонтажа применяется специальное оборудование и техника, а по завершению работ организовывается вывоз строительного мусора. При ручном методе демонтажа покрытия применяются лом, кирка, кувалды, режущие установки. Если территория очень большая, то без специализированной техники не обойтись. Так, для демонтажа асфальта используется гидравлический молот.

Разборка асфальтового покрытия может проводиться только после проведения предварительных демонтажных работ.

Демонтаж покрытия проводится постепенно, чтобы не перекрывать движение на всём участке улицы.

Вскрытие дорожных и уличных покровов является наиболее трудоемким процессом, предшествующим выполнению земляных работ и поэтому нуждаются в максимальной механизации. Вскрытие асфальтовых покровов производится с помощью асфальторезов и пневматического отбойного инструмента. Для вскрытия бетонных покровов и оснований, уличных дорог следует применять бетоноломы. Отбойные молотки и бетоноломы приводятся в действие компрессорными станциями. Вскрытие уличных покровов производится на площади определенных размеров с учетом норм дополнительного вскрытия покровов.

При производстве работ в парках и скверах верхний растительный покров рассматривается как уличный. Полученные от вскрытия уличных покровов материалы, а так же другие верхние слои почвы, во избежание их засыпки и засорения вынимаемым из траншеи грунтом, необходимо складывать на расстоянии не менее 1м от края траншеи со стороны противоположенной отвалу грунта.

Образовавшийся в результате домонтажа асфальтобетонный лом грузится вручную или при помощи средств малой механизации и транспортируется на свалку.

Демонтаж бетонных бортовых камней

Со стороны обочины от бордюра выкапывается примерно 20-30 сантиметров в ширину и где-то 5-10 сантиметров глубже его нижней части. Используется при этом самый простой

Изм. № год	Подп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

070-РП-АД-45-ПОС

Лист
6

инструмент – штык-лопата. Для того чтобы прорезать дорожное покрытие с внешней стороны – обычно используется дисковый грунторез. Покрытие режется параллельно оградке. Расстояние при этом примерно 10-20 сантиметров. Важно помнить, что глубина прорези обязана равняться глубине посадки бордюра. Когда демонтаж проводится на бетонном основании, бордюр выбивают ломом или перфоратором. Делают это со стороны обочины. Теперь бордюрный камень фиксируется на такелажном оборудовании с каждой своей стороны. Чаще всего для этого строители применяют обычные строительные ремни и так поднимают конструкцию со своего места. После бордюр сдвигают на ремнях и уносят в сторону. Далее, продельывают подобные манипуляции со всеми стальными бордюрными камнями, убирая их и освобождая территорию для последующих ремонтно-строительных работ. Дополнительные силы потребуются при большом объеме демонтажных работ. В этом случае целесообразно использовать лебедки и погрузчики для переноса бордюра. Демонтированные бортовые камни необходимо сразу грузить и транспортировать на свалку.

Организация работ по строительству водопропускных труб

Проектирование малых искусственных сооружений выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы». Водопропускные трубы по основной дороге приняты согласно типовому проекту «Звенья круглых и прямоугольных труб под автомобильную дорогу под нагрузку А14, НК-120 и НК-180» ТОО Каздорпроект, заказ №04-08 (Выпуск 1, Выпуск 2).

Рабочим проектом предусматривается строительство 31-х железобетонных труб.

В состав работ по устройству по переустройству трубы входит:

- очистка русла и тела трубы от заиливания и наносов земли на входе и выходе трубы;
- разборка откосов земполотна для демонтажа оголовков;
- демонтаж существующих оголовков, откосных крыльев, монолитного укрепления и блоков;
- земляные работы под тело трубы;
- устройство подготовки из щебня;
- устройство монолитного фундамента;
- монтаж оголовков
- конопатка швов, устройство гидроизоляции;
- заделка швов цементным раствором;

Территорию для строительной площадки очищают от растительного грунта и планируют бульдозером. При строительстве трубы производят следующие геодезические работы:

- проверяют положение оси трубы;
- разбивают в плане контуры котлована под оголовки и звенья трубы, а также определяют с помощью нивелира отметки дна котлована;
- разбивают и проверяют по ходу работ положение трубы в плане и отметки низа фундамента с учётом строительного подъёма трубы;
- проверяют в плане и профиле установленные блоки оголовков и звенья трубы;
- разбивают русло водотока.

До начала строительства подрядная организация должна закрепить на местности и сдать по акту заказчику точку пересечения осей трассы и трубы, не менее двух створных столбов с каждой стороны дороги, закрепляющих продольную ось трубы, и схему расположения высотного репера.

Транспортировка сборных конструкций на строительную площадку должна быть организована таким образом, чтобы все элементы труб были доставлены на объект до начала монтажных работ. При транспортировании сборные элементы должны быть надёжно

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

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		7

раскреплены и расклинены, а погрузка и разгрузка их должна исключать возможность повреждений.

Звенья круглых труб можно устанавливать на грузовой платформе в горизонтальном или вертикальном положении. Звенья прямоугольных труб устанавливают только в горизонтальном положении. Блоки оголовков перевозят на полуприцепах хребтового или кассетного типа.

Котлован под фундамент трубы следует разрабатывать непосредственно перед устройством кладки фундамента с таким расчётом, чтобы немедленно по готовности котлована было произведено его освидетельствование, и начата кладка фундамента.

Если глубина заложения фундамента оголовков и тела трубы находится на одной отметке (обычно не более 1,5–2 м), разработку котлованов можно производить бульдозером. При разных отметках заложения фундаментов оголовков и тела трубы котлованы рекомендуется разрабатывать экскаваторами с оборудованием обратной лопаты.

Разработку грунта ведут с недобором 10...15 см до проектной отметки. Зачистка дна котлована производится непосредственно перед сооружением фундамента. На дне котлована устраивают песчано-гравийную подготовку с уплотнением.

Монтажные работы начинают с устройства выходного оголовка, последовательно устанавливая все элементы в направлении входного оголовка в соответствии с принятой монтажной схемой.

Швы между звеньями и блоками плотно конопатят жгутами из пакли, пропитанной битумом, затем с внутренней стороны их заполняют цементным раствором, а с внешней – закрывают гидроизоляцией.

В круглых многоочковых трубах пазухи между звеньями заполняют бетоном марки не ниже В10. Верхней плоскости бетона придают поперечный уклон не меньше 0,03 для стока воды.

Засыпку трубы производят после устройства гидроизоляции и её освидетельствования. Гидроизоляция предназначена для защиты наружных поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, от проникновения в них воды и предотвращения возможной коррозии бетона и арматуры.

Засыпка трубы выполняется тем же грунтом, из которого отсыпается насыпь на данном участке. При этом пазухи котлована надлежит засыпать сразу после окончания работ по устройству фундамента трубы, чтобы избежать возможности затопления котлована дождевыми и грунтовыми водами.

Земляные работы

После разборки существующей дорожной одежды строительстве производятся работы по доведению параметров земляного полотна до требуемых значений.

До начала земляных работ необходимо восстановить трассу и закрепить все основные точки проектной линии дороги. При разбивке должны быть вынесены в натуру, закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворотов, главные и промежуточные точки кривых и установлены дополнительные репера у высоких (свыше 3 м) насыпей и глубоких (более 3 м) выемок.

Вблизи искусственных сооружений разбивочные знаки должны дублироваться за пределами полосы производства работ.

Рабочая разбивка контуров насыпей и выемок, других сооружений, высотных отметок, линий уклонов поверхности откосов и т.д. должна производиться от установленных знаков пикетов и реперов не реже чем через 50 м на прямых и 10-20 м на кривых непосредственно перед выполнением соответствующих операций.

Плодородный (растительный) слой должен быть снят на проектную толщину.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

070-РП-АД-45-ПОС

Лист
8

Растительность и объекты, которые намечено оставить, должны быть сохранены без повреждений и порчи.

Выемки и насыпи на участках должны иметь ровные и однородные поверхности.

Разработку выемок следует начинать с пониженных мест рельефа.

В процессе строительства должен быть обеспечен постоянный отвод поверхностных вод из всей зоны производства работ.

Выполнение земляных работ по отсыпке насыпи подрядчик должен производить послойно с уплотнением слоев непрерывным способом, постоянно производя соответствующий анализ устроенного слоя на уплотнение. Каждый последующий слой можно отсыпать при достигнутом коэффициенте уплотнения нижележащего слоя.

Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине, слоями, на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Последующая подсыпка краевых или откосных частей не допускается.

Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон. Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный или односкатный поперечный профиль с уклоном 20-40%0 к бровкам земляного полотна. Движение транспортных средств, отсыпаящих на насыпи очередной слой, необходимо регулировать по всей его ширине.

Плотность грунта после уплотнения слоя не должна быть меньше установленной требованиями СП РК 3.03-101-2013.

Уплотнение грунта следует производить при влажности близкой к оптимальной.

Особое внимание при возведении земляного полотна на строительстве должно быть обращено на тщательное послойное уплотнение грунта в теле насыпи. Отсыпка последующего слоя допускается только после разравнивания и уплотнения катками нижележащего слоя до требуемой плотности с поливом водой.

Установка бортовых камней

Технология установки бордюра подразумевает устройство бетонного основания по щебеночной подушке.

В ходе работ выполняются следующие технологические операции:

отрывка траншеи под установку бортовых камней и уплотнение в нем грунта основания;

устройство выравнивающего слоя из песка или фракционного щебня;

устройство основания из мелкозернистого бетона (класс В15, М200)

установка бортовых камней на бетонное основание;

дополнительная укладка бетонной смеси с боковой нижней части борта;

осаждение бортового камня до проектной отметки;

заливка швов между бортовыми камнями цементным раствором с расшивкой;

устройство мощения или отсыпка грунта газона с обратной стороны бордюра.

Для обозначения продольной линии установки бордюра натягивают шнур. Вдоль этого шнура отрывают траншею прямоугольного сечения с шириной по дну 0,4-0,5 м. Глубина траншеи зависит от проектного положения верха бортового камня (в один уровень с мощением или выше), но должна быть не менее 0,3м.

По дну траншеи устраивают выравнивающий слой из фракционного щебня или песка, который разравнивают и уплотняют.

На свежешелюженное бетонное основание устанавливают бортовые камни. Перед установкой торцы бордюров должны быть очищены от грязи.

По вынесенным отметкам или с помощью нивелира / тахеометра выставляют маячные бортовые камни. Затем по маячному шнуру, натянутому между забитыми у маячных бортовых камней металлическими штырями на высоте, соответствующей отметке верхней

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	070-РП-АД-45-ПОС						Лист
									9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

кромки камней, выставляют остальные бордюры. Бордюры устанавливают лицевой стороной вплотную вдоль натянутого шнура. Каждый камень плотно укладывают в бетонную смесь, обращая внимание на плотность прилегания камней и на ровность внешней и верхней стороны линии борта. При необходимости бортовые камни осаживают ударами ручной трамбовки по доске, уложенной по верху камня. В случае, когда бортовой камень по верху не выровнять, выбирают бетон из-под основания камня. Последующие бортовые камни укладывают по первоначальному камню.

Проверяют горизонтальность верха установленного бортового камня по нивелиру, прямолинейность боковой плоскости по визиркам. Ширина швов между бортовыми камнями не должна превышать 5мм. По окончании проверки, расширяются швы между бортовыми камнями. Швы и стыки между бордюрами должны быть тщательно заделаны, чтобы предотвратить вымывание подстилающего слоя.

Установка бортового камня должна произойти не позже, чем за 3 суток до начала работ мощению (устройства тротуарного покрытия) для того, чтобы бетонная обойма и раствор в швах между бордюрами набрали достаточную прочность.

Устройство дорожной одежды

Движение автомобильного транспорта на участке необходимо открывать только после полного завершения работ устройству конструкции дорожной одежды.

Конструктивные слои дорожной одежды выбраны исходя из транспортно-эксплуатационных требований, категории дороги, климатических и грунтово-гидрологических условий.

Смесь дополнительного слоя основания должна соответствовать СТ РК 1549-2006. Распределение смеси производится с помощью распределителей. Слой уплотняется катками на пневматических шинах массой не менее 16т, прицепными вибрационными катками массой не менее 6т, самоходными гладковальцовыми массой не менее 10т. Общее число проходов катков статического типа должно быть не менее 30. Укатку следует производить с поливом водой – 15 - 25 л/м² в продольном направлении, начиная от внешних кромок по направлению к центру. Водоотвод с проезжей части земляного полотна должен быть обеспечен все время.

Уплотнение каменного материала при отрицательной температуре должно производиться без увлажнения. Движение транспортных средств по слою допускается только после полного уплотнения.

Перед укладкой асфальтобетонных слоев 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;

Изм. №	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № год	070-РП-АД-45-ПОС						Лист
															10

-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 трамбуемым брусом слой асфальтобетонных смесей должен быть на 15-25% больше проектной толщины. Если укладывают слой смеси асфальтоукладчиком с выключенным трамбуемым 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 9128-84. Уплотнение смесей следует начинать непосредственно после их укладки, соблюдая при этом температурный режим. Смесей 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) обрубает 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

Изм. № год	Подп. и дата	Взам. инв. №							070-РП-АД-45-ПОС	Лист
										11
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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 1225-2003, 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 м³/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 $K_u=0.99$ 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 1225-2003, 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 свежеложенной 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 многощелебенистой смеси легкий каток можно исключить.

При ведении работ по одной полосе проезжей части перед укладкой смежных полос выполняются следующие операции:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			070-РП-АД-45-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

-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 пневмолымы 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 улицу.

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 уплотнить 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.

Целесообразная длина полосы укладки горячей асфальтобетонной смеси в зависимости от температуры воздуха.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
							13
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В целях уплотнения грунта в краевых частях, прилегающих к откосу, ширина отсыпки может быть более проектного очертания насыпи на 0,3-0,5 м с каждой стороны.

Работы на пересечениях и съездах ведутся одновременно с производством аналогичных работ на основной дороге.

Дорожные знаки и ограждения

Все решения по обеспечению безопасности дорожного движения были приняты согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств СТ РК 1124-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования»; СТ РК 1125-2021 «Знаки дорожные».

Все дорожные знаки на проектируемом объекте применяются 1-го типоразмера, Диаметр стоек – 70мм, цвет стойки – белый с черной юбкой, высота юбки стойки - 0.6м, высота установки от поверхности дорожного покрытия до нижнего края дорожных знаков – 2,5м. Крепление знака – накладной хомут на болтах, во избежание нарушения целостности поля знака и увеличения долговечности. Количество знаков и их типы указаны в «Ведомости дорожных знаков».

Сверление отверстий в панелях знаков в полевых условиях не допускается.

Все повреждённые во время установки опоры должны быть заменены на новые. Все головки болтов и шурупов, а также шайбы, расположенные на лицевой поверхности панелей знаков, должны быть окрашены цветом, совпадающим с цветом фона или обозначения на знаке в месте выхода крепёжных элементов.

Светоотражающее покрытие должно быть нанесено механическим, вакуумно-высокотемпературным методом.

Стойки, рамы, крепежные детали и обратная сторона знаков должны быть окрашены покрывающим слоем краски серого цвета.

Болты и гайки должны быть приварены после того, как закончен монтаж, чтобы предотвратить их хищение и должна быть нанесена эпоксидная смола серого цвета на все такие участки.

Подрядчик должен производить земляные работы для основания дорожных знаков, обеспечивать и укладывать бетон класса 15/20 по периметру и под столбами минимальной длины, ширины и глубины и обратную засыпку остающегося котлована.

Основания для знаков площадью более 5 м² не должны быть засыпаны, пока они не приняты Инженером.

Если дорожный знак во время проведения ремонта временно не используется, его лицевую панель следует укрыть непрозрачным материалом. Материал, укрывающий панель знака, следует поддерживать в хорошем состоянии до тех пор, пока знак не будет снова введён в действие.

На лицевой панели знака запрещается использовать клейкую ленту.

Повреждения деталей крепления, панелей дорожных знаков и их светоотражающей поверхности следует устранять.

Дорожные знаки должны устанавливаться с правой стороны дороги вне проезжей части и обочины (кроме случаев, специально оговоренных в ГОСТ 23457-86).

Расстояние от бровки земляного полотна до ближайшего к ней края знака и расстояние от нижнего края знака (без учета предупреждающих знаков и табличек) до поверхности дорожного покрытия должно соответствовать требованиям ГОСТа и Спецификации 1105 настоящего Сборника Типовых Спецификаций - Часть II.

На протяжении одной дороги высота установка знаков должна быть по возможности одинаковой;

Изм. № по дд	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			070-РП-АД-45-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Не допускается помещать на знаках, светофорах и опорах, на которых они размещаются, рекламу, плакаты, транспаранты и другие устройства, не имеющие отношения к организации движения.

Дорожная разметка

Разметка наносится в соответствии с СТ РК 1124-2019. После завершения укладки слоя покрытия намечаются границы нанесения разметки с помощью геодезических инструментов. До нанесения разметки поверхность проезжей части очищается от мусора, грязи, органических вяжущих, смазочных материалов и посторонних предметов.

Линии разметки должны иметь четкий, однородный и аккуратный вид как в дневное, так и в ночное время в соответствии с СТ РК 1124-2019. Участки с разметкой следует оберегать от наезда транспорта до полного ее высыхания. Краска наносится специализированными самоходными установками при температуре дорожного покрытия и окружающего воздуха выше 5°.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масла, битума или мастики.

Во избежание ухудшения цвета линий разметки из термопластика не допускается:

-делать перерыв в работе самоходных разметочных машин до полного расходования термопластика;

-включать обогревающее устройство расходной емкости после ее опорожнения.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при ее температуре не ниже 100С термопластиком при относительной влажности воздуха не более 85%.

2. ПЕРЕЧЕНЬ АКТОВ НА ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

Приемка скрытых работ производится по мере их выполнения до начала последующих работ. Приемку с составлением актов освидетельствования скрытых работ надлежит производить по выполнению следующих работ:

Акт на восстановления и закрепление оси;

Акт на возведения корыта для устройства дорожных одежд;

Акт на устройство слоя основания;

Акт на устройства битумной подгрунтовки;

Акт на устройство фундаментов.

Контроль качества и производства работ осуществлять согласно ПР РК 218-35-2016 Инструкция по контролю качества и приемке работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

3. РАСЧЕТ СРОКОВ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

В основу организации работ по строительству необходимо принимать документацию: СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

Строительство улицы осуществляется за счет бюджетных средств. Подрядная организация будет определена по результатам тендера на производство работ по строительству улиц.

Район реконструкции относится к IV дорожно-климатической зоне.

Участок проектирования состоит из улицы разной протяженности. Расчет сроков строительства будет суммарной протяженности улиц, которая составляет 20,9км и приравнивается к дорогам III категории.

070-РП-АД-45-ПОС

Лист

16

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Согласно таблице Б.1.4.1. Общих положений (СП РК 1.03-102-2014, часть 2) методом экстраполяции производим расчет сроков строительства:

Из имеющихся в нормах строительства, для автомобильных дорог протяженностью 20 км с нормами продолжительности строительства и определяем срок строительства по нормативу соответственно 12 месяцев (СП РК 1.03-102-2014, часть 2)

Увеличение нормы продолжительности строительства составит при сумме протяженности дороги по оси проезжей части и осей примыканий:

$$(20,9-20)/20*100=4,5\%$$

Увеличение продолжительности строительства определяем с применением коэффициента $\alpha=0,33$:

$$0,33*4,5=1,49\%$$

Продолжительность строительства дороги с учетом экстраполяции будет равна:

$$T_{стр}=12*(100+1,49)/100*0,9\approx 11 \text{ месяцев}$$

где 0,9-коэф. к норме продолжительности строительства для IV ДКЗ), в том числе 1 месяц - подготовительный период.

По нормативу значения задела (продолжительность 12 кварталов):

кварталы	1	2	3	4
%	15	41	72	100

Для определения показателей задела определяем коэффициент по формуле:

$$b=T/T_{об}*n,$$

где T – продолжительность строительства предприятий по норме;

T_{об} – общая (расчетная) продолжительность строительства;

n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Задел по капитальным вложениям K_п для общей (расчетной продолжительности строительства определяется по формуле:

$$K_n=K_n+(K_{n+1} - K_n)\times d,$$

Где K_n , K_{n+1} – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства, принятой по норме (табл);

для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте b;

d- коэффициент, равный дробной части в коэффициенте b.

Показатели задела по формуле с коэффициентом:

$$a= 12\text{мес.}/11 \text{ мес.}=1,09 \times n$$

Где n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

коэффициенты по месяцам:

Кварт	1	2	3	4
K-г a	1,09	2,18	3,27	4,36
K-г d	0,09	0,18	0,27	0,36

Расчет задела по капитальным вложениям:

$$K_n=K_n+(K_{n+1} - K_n) \times d$$

K_n, K_{n+1} – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства принятой по норме;

для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте a;

d – коэффициент, равный дробной части в коэффициенте a.

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

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

$$K1=15+(41-15)*0,09=17\%$$

$$K2=41+(72-41)*0,18=47\%$$

$$K3=72+(100-72)*0,27=80\%$$

$$K4=100$$

Расчетные нормы задела капитального ремонта по кварталам представлены в таблице 5.

Таблица 5

Протяженность, км	Норма продолжительности строительства, мес.		Нормы задела строительства по годам, кварталам, в % сметной стоимости				
	общая	Подготовительный период	2024 г.			2025г.	
			II	III	IV	I	II
20,9	11	1	17	47	80	-	100

В связи с большим количеством снежных осадков и дней с метелью при сильном ветре период с января по март (1 квартал) исключается из графика производства работ. Кроме того, работы на заключительном этапе, а именно по устройству верхнего слоя покрытия и нанесения дорожной разметки имеют требования по температурному режиму производства работ.

Финансирование строительства по годам составит:

2024 год – 80%

2025 год – 20%

Общую продолжительность строительства принимаем 11 месяцев.

Начало строительства - II квартал 2024 года.

4.ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА РАБОТНИКОВ В ДЕНЬ

Исходные данные:

-продолжительность работ – 11 мес.;

-нормативная трудоемкость

-рабочих строителей 46339 чел/час;

- машинистов 23604 чел/час;

Количество работников составит:

1. $(46339 + 23604)$ чел/час: 6,82 час = 10255чел/дней;

2. $10255: (22\text{дня} * 11\text{мес}) = 42\text{чел.}$

6 человека - ИТР и служащие;

МОП и охрана - 4 человека.

Потребность временных бытовых помещений, складов

Расчет площадей бытовых помещений определяется по формуле:

$$Стр. = S_n \times N, \text{ где}$$

N - количество рабочих, одновременно пользующихся данными бытовыми помещениями;

S_n - нормативная площадь на одного рабочего или ИТР.

Общая численность работающих $N_{max} = 42$ чел.

Структура работающих: мужчины -100%.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	070-РП-АД-45-ПОС	Лист
							18

Расчет прорабской (передвижной см. т.п. 420-01-3)

$$\text{Стр.} = \text{Sn} \times \text{N} = 4\text{м}^2 \times 6\text{чел.} = 24\text{м}^2$$

$$-2 \text{ помещения } 2,35 \times 6 = 14 \text{ м}^2$$

$$\text{Раздевалка Стр. раздев.} = 0,7\text{м}^2 \times 42\text{чел} = 29,4\text{м}^2 - 2 \text{ помещения } 2,4 \times 6 = 14\text{м}^2$$

$$\text{Уборная (1 точка на 10 рабочих) принимаем 4 биотуалета F убор.} = 3 \times 4 = 12\text{м}^2$$

$$\text{Площадь умывальной } 0,15 \text{ м}^2 \text{ на 1 кран (предусматривается 1 кран на 6 человек).} = 9 \times 0,15 = 1,35\text{м}^2$$

$$\text{Душевая норма на одну душевую сетку 5 человек } 42/5=8 \text{ размер душевой } 0,9 \times 0,9 \text{ шириной прохода между ними } 1,5 \text{ м } 0,9 \times 0,9 \times 8 \times 1,5 = 9,72\text{м}^2$$

$$\text{Площадь комнаты приема пищи следует определять из расчета } 1 \text{ м}^2 \text{ на каждого посетителя, но не менее } 12 \text{ м}^2. = 42 \times 1 = 42\text{м}^2$$

$$\text{Сушка норма на одного работающего } 0,15 \text{ м}^2. = 42 \times 0,15 = 6,3\text{м}^2$$

При расположении санитарно-бытовых и административных сооружений строительной площадки необходимо обеспечить безопасность и удобство подходов к ним.

Базирование строительной техники и временной площадки предусматривается в пределах существующей полосы отвода.

На площадке располагаются:

- бытовки (вагончики);
- помещение для прораба и склад (вагончик);
- резервуар для воды;
- дизельная электростанция (вагончик);
- уборная на два очка с площадкой для мусоросборника;
- пожарный щит и ящик с песком.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Таблица 6.

Наименование машин	Кол-во маш.-час	Кол-во единиц
Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т	1848	2
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	2191	2
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	4599	1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	3170	2
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	1476	1
Асфальтоукладчики, типоразмер 3	544	2
Машины поливомоечные 6000 л	1441	2
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	2426	2
Установки для приготовления грунтовых смесей мощностью 116 кВт (158 л.с.)	723	1
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	465	1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	368	2

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

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		19

6. КОНТРОЛЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Все материалы и смеси должны проверяться при входном контроле на:

- качественный и количественный состав,
- соответствие требованиям нормативных документов и Спецификациям, сопроводительным документам (сертификату качества, сертификату соответствия, паспорту на продукцию, накладной, счету-фактуре).

В ходе приготовления и укладки битумных материалов Подрядчик проводит контрольные испытания компонентов смеси и смесей в соответствии с Планом контроля качества. Смеси контролируют со следующей периодичностью:

- не реже одного раза в смену – влажность смеси и прочность материала.
- не реже одного раза в смену – качество смеси по СТ РК 1225, СТ РК 1218 и битума по СТ РК 1373 и СТ РК 1551;
- не реже одного раза в 10 смен и при смене поставщика: качество щебня и гравия, входящих в состав смеси, по СТ РК 1213, СТ РК 973 и СТ РК 1284 (по зерновому составу, содержанию пылеватых частиц, содержанию глины в комках), по содержанию зерен пластинчатой формы по СТ РК 1216, песка по СТ РК 1217, минерального порошка по СТ РК 1214 и СТ РК 1276, битума по СТ РК 1373, СТ РК 1210, СТ РК 1211, СТ РК 1224, СТ РК 1226, СТ РК 1227, СТ РК 1228, СТ РК 1229, СТ РК 1230, СТ РК 1288, СТ РК 1374, СТ РК 1375, СТ РК 1551, СТ РК 1552, СТ РК 1554, СТ РК 1683.

При приемо-сдаточных испытаниях смесей ежедневно отбирают по СТ РК 1218 одну объединенную пробу от партии и определяют:

- температуру отгруженной смеси в накопителе,
- зерновой состав минеральной части, водонасыщение – для всех смесей,
- предел прочности при сжатии при температуре 50 °С и 20 °С, в том числе в водонасыщенном состоянии.

Работу дозаторов минеральных материалов, битума и добавок следует контролировать в установленном порядке.

Если результаты испытаний показывают тенденцию к тому, что составляющие материалы не соответствует Спецификациям, Подрядчик должен выяснить, какие изменения необходимо внести в материалы и в процедуры выполнения работ, чтобы обеспечить соблюдение норм и получить одобрение Инженера до осуществления таких изменений.

Если результаты более одного из десяти последовательных испытаний смесей показывают, что материал не соответствует Спецификациям, Подрядчик должен немедленно прекратить укладку до тех пор, пока не будет выявлена и устранена причина несоответствия. Подрядчик должен удалить за свой счет весь некачественный материал и заменить его материалом, который соответствует данным Спецификациям.

При операционном контроле качества работ по устройству дорожной одежды также следует контролировать:

- высотные отметки по оси дороги;
- ширину;
- толщину слоя уплотненного материала по его оси;
- поперечный уклон;
- ровность;
- качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос постоянно;
- качество асфальтобетона по показателям кернов в трех точках на 1 км покрытия (с двумя полосами движения) по ГОСТ 9128 и ГОСТ 12801;
- прочность сцепления слоя с нижележащим слоем;

Взам. инв. №						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
Подп. и дата							20
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Вырубки или керны следует отбирать в слоях из холодных асфальтобетонов через 15-30 суток на расстоянии не менее 1 м от края покрытия.

Коэффициенты уплотнения конструктивных слоев дорожной одежды должны быть не ниже:

- 0,96 – для асфальтобетона из холодных смесей;
- качество уплотнения.

Допускаемые отклонения контролируемых параметров не должны быть более указанных в табл. 8.

Допускаемые отклонения контролируемых параметров

Таблица 7.

Конструктивный элемент, вид работ и контролируемый параметр	Кол-во измерений на 1 км	Требования и допустимые отклонения от проектных значений
Высотные отметки по оси	10	По каждому слою через каждые 100м +(-) 30 мм, не более 10% замеров могут иметь отклонения +(-) 60мм, для основания +(-) 80 мм
Ширина слоя	10	По каждому слою через каждые 100м +(-) 10 см, не более 10% замеров могут иметь отклонения +(-) 20 мм, для оснований +(-) 30 мм
Толщина каждого слоя	30	По три измерения через каждые 100м отклонения от проектных –1,5 см, не более 10% замеров могут иметь отклонения – 2 см
Поперечные уклоны каждого слоя	20	По два измерения через каждые 100м +(-) 0,010, не более 10% замеров могут иметь отклонения +(-) 0,015
Ровность – просвет под трехметровой рейкой в продольном направлении (в скобках – в поперечном направлении): - дороги III категории	200	По 20 измерений через каждые 100 м по каждому слою. Допустимый просвет 5 мм (в поперечном направлении 7мм), не более 5% замеров могут иметь значения до 10 мм (в поперечном направлении до 14 мм)

7. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Согласно Раздела 7, главы 23, статьи 112, пункта 1 Водного кодекса РК, водные объекты подлежат охране от:

1. Природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
2. Засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;

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

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		21

3. Истощения.

Согласно пункта 3, Ст.113 Водного кодекса РК, в целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:

1. Применение пестицидов, удобрений на водоохранных полосах водных объектов.
2. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия на водосборной площади и зоне санитарной охраны водных объектов проводятся по согласованию с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
3. Сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;
4. Сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;
5. Проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающиеся выделением радиоактивных и токсичных веществ;
6. Применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде. Согласно главы 26, пункта 1,2, Ст.125

Водного кодекса РК, в целях охраны водных объектов от загрязнения в пределах водоохранных полос запрещаются:

1. хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;
2. строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- вести своевременную организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации;
- организация контроля за водопотреблением и водоотведением;
- исключить сброс на рельеф местности всех видов сточных вод;
- после завершения работ по строительству необходимо выполнить планировку на поверхности территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).
- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды в период строительства, заправка строительных машин должна производиться не на строительной площадке, а на организованных АЗС;
- хранение строительных материалов осуществляется в крытых металлических контейнерах или сразу направляется в работу;
- устройство основания строительной площадки из гравийно-песчаной смеси;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, недопускающих потерь горюче-смазочных материалов;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			070-РП-АД-45-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

- для строителей организовать подвоз питьевой воды;
- установка нужного количества комбинированных отверстий- тьюбинг и малых мостиков на водотоках, которые обеспечат пропуск паводковых вод.
- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно - чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды – постоянно .
- исключить размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов на рельеф местности;

8.ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОГИ

Основные требования по охране труда и техники безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

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 воздухопроводов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также требования других «Норм и правил» относящихся к строительству автомобильных дорог.

Изм. № год	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			070-РП-АД-45-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Руководители организаций или предприятий, осуществляющих строительство, обязаны обеспечить выполнение «Норм и правил» работниками этих организаций.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

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

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

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

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

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

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

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Состав аптечки для оказания первой помощи:

Таблица 8.

№	Наименование	Количество
1.	Бинты стерильные	2 штуки
2.	Бинты нестерильные	2 штуки
3.	Вата	1 упаковка
4.	Стерильные перчатки № 7-8	6 пар

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

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		24

5.	Лейкопластырь	1 упаковка
6.	Жгут	1 штука
7.	Спирт этиловый 70%	1 флакон
8.	Груша (для отсасывания слизи)	1 штука
9.	Стерильный шпатель (для открытия ротовой полости)	1 штука
10.	Мешок Амбу	1 штука
11.	Тонометр	1 штука
12.	Фонендоскоп	1 штука
13.	Валидол 0,06 грамм	1 упаковка
14.	Нитроглицерин 0,005	1 упаковка
15.	Раствор аммиака 10 %	1 флакон
16.	Эпинефрин	1 упаковка
17.	Раствор йода 5%	1 флакон

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

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

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

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

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

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

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

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

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе 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.

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

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол.	Лист	№ док

070-РП-АД-45-ПОС

Лист

25

Организация строительной площадки должна обеспечивать безопасность на всех этапах выполнения работ, должна быть телефонная (или радиосвязь), опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями.

К зонам постоянно действующих и опасных факторов относятся токоведущие части электроустановок, не огражденные перепады по высоте 1,3м и более; места, где содержатся вредные вещества, зоны перемещения машин, оборудования, грузов.

Пожарную безопасность следует обеспечивать в соответствии с требованиями ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ».

Электробезопасность должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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

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

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.

Эксплуатация строительных машин

Эксплуатацию строительных машин, включая техобслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84, СНиП РК 1.03-06-2002* и инструкций предприятий-изготовителей.

Лица ответственные за содержание строительных машин в исправном состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями инструкций завода изготовителя.

Не допускается выполнять монтажные работы в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1. технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
2. дистанционное управление;
3. средства индивидуальной защиты;

выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Транспортные работы

При перевозке строительных грузов кроме требований правил техники безопасности следует также выполнять требования «Правил дорожного движения» утвержденных МВД РК.

Организация - владелец транспортных средств обязана обеспечить их своевременное техническое обслуживание и ремонт.

Во избежание перекатывания (или падения при движении транспорта) грузы должны быть размещены и закреплены в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления данного вида груза.

При перевозке людей водителю необходимо определить маршрут движения с указанием опасных участков дороги.

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

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
							26
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Запрещается перевозить людей в кузовах автомобилей-самосвалов, в прицепах, полуприцепах и цистернах, а также в кузовах бортовых автомобилей, специально не оборудованных для перевозки людей. Водитель должен иметь разрешение руководителя хозяйства на перевозку людей. Должны быть назначены работники, ответственные за обеспечение безопасности и старшие групп.

При разгрузке автомобилей-самосвалов на насыпях или выемках их следует устанавливать не ближе 1м от бровки естественного откоса.

Подача автомобиля задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться водителем только по команде лиц, участвующих в данных работах.

Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно ГОСТ 12.3.009-76* и СП РК 1.03-106-2012.

Площадки для работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 5°; в соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Должны быть разработаны способы строповки, которые исключают возможность падения или скольжения застрахованного груза.

Перед погрузкой или разгрузкой блоков монтажные петли должны быть осмотрены, очищены, выправлены.

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

При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу запрещается находиться в кабине автомобиля, незащищенной козырьками.

Земляные работы

Грунт, извлеченный из котлована, следует размещать на расстоянии не менее 0,5м от бровки выемки. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. При разработке выемок в грунте экскаватором высоту забоя следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «козырьки» грунта.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя или более машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами и др.), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10м.

Монтажные работы

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному. Запрещается подъем конструкций, не имеющих монтажных петель.

Конструкции во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывания людей на элементах конструкций во время их подъема или перемещения.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами до установки их в проектное положение и закрепления.

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами.

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

Изм. №	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № год

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро и пневмоинструмента, а также технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты – на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при передаче их во временное пользование (аренду) – на организацию (лицо), определенную договором;
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда – на организацию, в штате которой состоят работающие;
- за соблюдение требований безопасности труда при производстве работ – на организацию, осуществляющую работы.

Ответственность за руководство работ по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии, а также за проведение мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководителей предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Специфические условия техники безопасности, которые должны выполнять производители работ при строительстве дорог.

При работе с механизмами необходимо знать следующее:

- перед началом работ на механизмах необходимо убедиться в их исправном техническом состоянии (не допускаются к работе механизмы, неисправные и не оборудованные звуковой сигнализацией);
- в случае обнаружения не предусмотренных в проекте подземных сооружений и коммуникаций, земляные работы должны быть немедленно прекращены;
- во время работы землеройных машин, никто не должен находиться вблизи них;
- перед пуском или остановкой машин водитель должен подать звуковой сигнал; запрещается работать на машинах без освещения в ночное время суток и без исправных габаритных фонарей;
- землеройные работы вблизи линий связи вести не ближе 4 – х метров в каждую сторону от них;
- не следует в процессе производства работ приближать катки, тракторы и другую технику к откосу насыпи на расстояние ближе одного метра и откосу выемки ближе 0,5 м;
- при окончании сменной работы экскаваторы, катки, бульдозеры и другую технику следует устанавливать на спланированной площадке и закреплять переносными инвентарными упорами;
- при работе экскаватора или крана рабочим не разрешается находиться под ковшом экскаватора или стрелой крана, а также в кабине автомашины; запрещается передвижение экскаватора с нагруженным ковшом или крана с подвешенным грузом;
- погрузка грунта на самоходные транспортные средства запрещается со стороны двигателя и кабины водителя;
- во избежание пожара при заправке топливом нельзя курить и пользоваться открытым огнем, уровень топлива следует проверять только мерным щупом, нельзя подносить к горловине бака огонь для освещения, места заправки топливом машин необходимо оборудовать пожарным инвентарем;
- автомобили, используемые для отсыпки земляного полотна и устройства дорожной одежды, должны перед началом работ подвергаться техническому освидетельствованию;
- автомобили–самосвалы необходимо обеспечивать инвентарными приспособлениями для поддержания кузова в поднятом состоянии; при движении колонны машин интервал между ними должен быть не менее 10м;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			070-РП-АД-45-ПОС						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

При строительстве и ремонте малых искусственных сооружений:

- разрабатывать котлованы труб без крепления разрешается только в устойчивых сухих и малоувлажненных грунтах;
- при транспортировке железобетонных элементов они должны быть надежно закреплены;
- особые меры безопасности должны соблюдаться при гидроизоляционных работах; разогрев битума должен производиться только в специальных битумных котлах; тушить воспламенившийся разогреваемый битум водой категорически запрещается;

Перевозить рабочих разрешается только на автобусах или на специально оборудованных для этих целей автомобилях с соблюдением требований «Правил дорожного движения».

Участки производства дорожно-ремонтных работ должны ограждаться соответствующими знаками об объездах, съездах, о снижении скорости и т.д.

При работе в ночное время, участки работ должны освещаться, согласно действующих нормативов.

При производстве специализированных дорожно – строительных работ необходимо пользоваться «Инструкцией по технике безопасности» к каждой дорожно-строительной машине.

При размещении дорожных рабочих в лагере необходимо соблюдать правила санитарии гигиены, пожарной безопасности – оборудовать места для курения, выгребные ямы и туалеты размещать на расстоянии не менее 15 метров от жилых помещений, оборудовать шиты с противопожарным инвентарем. Разработать план эвакуации людей и имущества из горящих помещений на случай пожара.

Рабочие должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью. Кроме того, охрана рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией иных средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловлено созданием на объекте необходимых культурно – бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для дорожно-строительных машин и привлеченного автотранспорта.

Питьевую воду необходимо хранить в закрытых резервуарах, предназначенных только для питьевой воды. Употребление воды из незнакомых источников категорически запрещается.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

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

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

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

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

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.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Порядок производства строительного-монтажных работ

Работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, производятся по разрешению, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства. На местах производства работ вывешиваются аншлаги "Огнеопасно -легковоспламеняемый утеплитель". На местах производства работ не допускается превышение количества горючего утеплителя и кровельных рулонных материалов более сменной потребности. При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими утеплителями, не допускается производить электросварочные и другие огневые работы. Все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов. Заправка топливом агрегатов на кровле проводится в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

Порядок работы с мастиками, битумом, полимерными и другими горючими веществами, и материалами

При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад. Тара из-под горючих веществ хранится в специально отведенном месте вне помещений новостройки. Отходы горючих веществ собираются в специальную закрытую емкость и удаляются из помещений в специально отведенное место. Для производства работ с использованием горючих веществ применяется инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза). Инструмент и оборудование, применяемые при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию. Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией, а также в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами и самостоятельным эвакуационным выходом. Котлы устанавливаются группами при их количестве в группе не более трех и расстоянии между группами котлов не менее 9 метров. После окончания работ топки котлов следует потушить и залить водой.

Порядок производства сварочных работ

Места проведения сварочных и других огневых работ предусматриваются:

1. постоянными - организуемыми в специально оборудованных для этих целей в цехах, мастерских или открытых площадках;
2. временными - когда огневые работы проводятся непосредственно в строящихся или реконструируемых зданиях, жилых домах и других сооружениях, на территориях предприятий в целях ремонта оборудования или монтажа строительных конструкций.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшими зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности. Лицо, ответственное за проведение огневых работ, проверяет наличие средств пожаротушения на рабочем месте. Перед началом и во время проведения огневых работ осуществляется контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

При проведении огневых работ не допускается:

1. приступать к работе при неисправной аппаратуре;
2. производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
3. использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

070-РП-АД-45-ПОС

Лист

31

4. хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и другие горючие материалы;
5. самостоятельная работа учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
6. соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
7. производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением и электрическим напряжением;
8. проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;
9. одновременно работать электросварщиком и газосварщиком (газорезчиком) внутри закрытых емкостей и помещений.

Руководитель объекта или другое должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность, обеспечивают проверку места проведения временных огневых работ в течение 3-5 часов после их окончания.

Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

Пользоваться средствами пожаротушения не по прямому назначению не допускается. На каждом строящемся объекте предусматриваются средства связи для вызова пожарных частей. Доступ к средствам связи на территории строительства обеспечивается в любое время суток. Около каждого телефона (радиостанции) вывешиваются табличка о порядке вызова противопожарной службы, памятка о действиях, работающих на случай пожара, список боевых расчетов негосударственных противопожарных формирований, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара. На видных местах территории строительства предусматриваются звуковые сигналы (колокол, сирена) для подачи тревоги, возле которых необходимо вывесить надписи: "Пожарный сигнал".

10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 9.

Общая продолжительность строительства, мес.	Максимальная численность работающих, чел.	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ, чел./дней
11	42	10255

Изм. №	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

						070-РП-АД-45-ПОС	Лист
							32

11. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Таблица 10.

Наименование объектов и работ (подготовительный период, основной, пусковой и т.д.)	Полная сметная стоимость, тыс. тенге	Стоимость строительно-монтажных работ, тыс. тенге	Распределение объемов работ по годам тыс. тенге	
			2024г	2025г
			80%	20%
Капитальный ремонт автомобильных дорог, ведущих к озеру побережью села Акши	2752665,409	2333410,411	2202132,33 1866728,33	550533,08 466682,08

12.ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Таблица 11.

Наименование работ	Ед.измерения	Объем работ	Распределение объемов работ по кварталам			
			2024г			2025г
			II	III	IV	II
Планировка и уплотнение грунта	га	38,14	38,14			
Разработка грунта механизированным способом	м3	192487,66	140000	52487		
Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м3	302	302			
Разработка грунта вручную	м3	184	100	84		
Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов,укрепление поверхности	м3	41606,21	7020	10000	8963	15623
Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м3	65,4		65		
Укладка сборных бетонных и железобетонных изделий	м3	561	500	61		
Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	м3	117	100	17		
Приготовление бетонов и растворов, изготовление материалов	м3	23936	15625	7166	345	800

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

070-РП-АД-45-ПОС

Устройство каналов, колодцев смотровых, желобов, лотков, воздухопроводов, крепление канав, обетонирование трубопроводов	м	296	296			
Установка опор ЛЭП 0,4-35кВ и подстанций, контактных сетей, линий связи, радиомачт освещения, указателей кабельных трасс, заземляющих устройств	шт	45	45			
Наружные инженерные сети. Смена, демонтаж подушек, люков, компенсаторов, задвижек, врезка контрольного участка труб, прочистка, замена труб, прокладок, набивки, восстановление колодцев, перекрытие сетей с помощью пневмозаглушек	шт	158				
Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м2	928	564	458		89
Устройство дорожных оснований и покрытий	м2	657840,96	125935	257 95 2,98	8000	265 95 2,98
Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки	м	148	148			
Устройство выравнивающего слоя из асфальтобетонной смеси, розлив битума, порошкообразные добавки	т	155	35	50		70
Установка дорожных знаков, защитных ограждений тротуаров, маркеров светодиодных	шт	564				564
Разметка проезжей части дорог	км	13,37				13,37
Разметка проезжей части дорог, указатели, устройство шумозащитного экрана	м2	24,44				24,44

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

070-РП-АД-45-ПОС

Лист

34

13. ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМАХ

Таблица 12.

Наименование машин	Число машин	Среднесуточное число машин по кварталам			
		2024г			2025г
		II	III	IV	II
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	+	+		+
Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	2	+	+	+	+
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м ³ , масса свыше 13 до 20 т	1	+	+	+	+
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т	2	+	+		+
Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 10,1 т	1	+	+		+
Асфальтоукладчики, типоразмер 3	2	+	+		+
Машины поливомоечные 6000 л	2	+	+		+
Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	2	+	+	+	+
Установки для приготовления грунтовых смесей мощностью 116 кВт (158 л.с.)	1	+	+	+	+
Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)	1	+	+	+	+
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	2	+	+	+	+

14. ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В КАДРАХ

Таблица 13.

Наименование профессий рабочих	Численность рабочих	Среднесуточная численность рабочих по кварталам			
		2024г			2025г
		II	III	IV	II
Рабочие строители	32	32	32	32	32
ИТР и служащие	6	6	6	6	6
МОП и охрана	4	4	4	4	4

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

070-РП-АД-45-ПОС

Лист

35

**«АЛАКӨЛ АУДАНЫНЫҢ
ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ,
ЖОЛАУШЫЛАР КӨЛПІ,
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ ЖӘНЕ
ТҰРҒЫН ҮЙ ИНСПЕКЦИЯСЫ
БӨЛІМІ» МЕМЛЕКЕТТІК**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОТДЕЛ ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА,
ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА,
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И
ЖИЛИЩНОЙ ИНСПЕКЦИИ
АЛАКОЛЬСКОГО РАЙОНА»**

040200, Жетісу облысы, Алакөл ауданы
Үшаралқаласы, Женіс көшесі, 148 үй.
тел: 8 (72833)2-36-91, факс: 8 (72833)2-36-67
E-mail: gkh_alakol.mail.ru

040200 город Ушарал, Алакольский район,
Области Жетісу,
улица Женис дом 148
тел: 8 (72833)2-36-91, факс: 8 (72833)2-36-67
E-mail: gkh_alakol.mail.ru

№ 596

31. 10. 2023

**«Жетісу жол» ЖШС-нің
директоры
Н.Абишеваға**

Ақши ауылы көл жағалауына баратын автокөлік жолдарына күрделі жөндеу жұмыстарын бастау 2024 жылдың II жоспарланғанын хабарлаймыз.

Сонымен қатар, нысанның бюджеттік бағдарламасы 492 045 015 422 оның ішінде:

492 – «Алакөл ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

045 – Күрделі және орта жөндеу жұмыстары

015 – Жерігілікті бюджет есебінен

422- күрделі жөндеу

Бөлім басшысы



К.Мухаметкалиев

Орындаған: Е. Тұрғанов
Тел: 8(72833)2-24-48

ВЕДОМОСТЬ

источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов для «Капитальный ремонт автомобильных дорог, ведущих к озеру побережью села Акши»

Руководитель ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Алакольского района»

Мухаметкалиев К.О.

2023г.



№ п/п	Источник получения материалов			Железнодорожные перевозки			Средняя дальность автоперевозок материала	Примечание
	Наименование и целевое назначение материалов	От общей потребности, %	Наименование поставщика и станции отгрузки	Вид франко для данного материала	Станция куда прибывает материал	Расстояние перевозки по железной дороге		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Щебень и ЩПС	100	ТОО «Алакол-Көмір» ст. Бесколь	ФТС	-	-	57	-
2	ПГС и Песок	100		ФТС	-	-	57	-
3	Асфальтобетон и битум	100		ФТС	-	-	57	-
4	Дорожные знаки	100	ТОО «Завод дорожных знаков» г. Алматы	ФТС/ ФВСН	ст. Бесколь	490	57	-
5	Сборные ж/б изделия	100	ТОО «АЗМК» г. Алматы	ФТС/ ФВСН	ст. Бесколь	490	57	-
6	Вода для технических нужд	100	Местные источники	ФТС	-	-	5	-
7	Мусор	100	Свалка ТБО	ФТС	-	-	10	-
8	Прочие материалы	100	г. Ушарал	ФТС	-	-	65	-

Начальник отдела проектирования

Смышляев Е.В.

Главный инженер проекта

Кожабегенов Е.М.

Генеральный директор ТОО «АИС Проект»

Абишева Н.В.



