ТОО «EXPERTUSS»

ГСЛ № 22012151

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт подъездной автомобильной дороги к с.Майтобе Хромтауского района по технологии Underbold"

Том 5 - ПОС

Заказчик: ГУ "Хромтауский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

г. Актобе 2024 г.

ТОО «EXPERTUSS»

ГСЛ № 22012151

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Капитальный ремонт подъездной автомобильной дороги к с.Майтобе Хромтауского района по технологии Underbold"

Том 5 - ПОС

Директор ТОО «Expertuss» Саги А.А.

ГИП ТОО «Expertuss» Дауенов А.Т.

г. Актобе 2024 г.

Состав проекта

Том 1 - Паспорт проекта
Том 2 - Общая пояснительная записка
Том 3 - Рабочие чертежи(АД)
Том 4 - Сметная документация
Том 5 - ПОС
Том 6 - Сводная ведомость объемов работ

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Общая часть
1.1. Основные положения
1.2. Характеристика условий строительства
2. Методы производства работ
2.1. Устройство дорожной одежды
2.2 Рекомендации по организации отдельных видов работ
2.3. Электрические устройства и электроснабжение
3. Охрана труда и окружающей среды
3.1. Мероприятия по технике безопасности и охране труда
3.2. Мероприятия по охране окружающей среды
4. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах
5. Обоснование потребности в электрической энергии воде, кислороде и компрессорах
6. Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях
7. Обоснование размеров и оснащение площадок для складирования материалов конструкций и и оборудования
8. Расчет продолжительности строительства
9. Технико-экономические показатели проекта

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основные положения

Настоящая пояснительная записка является составной частью рабочего проекта «Капитальный ремонт подъездной автомобильной дороги к с.Майтобе Хромтауского района по технологиии Underbold».

При разработке проекта организации производства работ использованы:

- объемно-планировочные и конструктивные решения, принятые в основных разделах проекта
- материалы инженерных изысканий и обследований района строительства
- инженерно-геологические изыскания объекта
- топографическая съемка объекта
- исходные данные заказчика об источниках поставки материалов и конструкций, наличии механизмов и рабочей силы.

Проект разработан с учетом требований:

- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»
- СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги. Организация строительного производства»
- СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»
- СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- ПР РК 218-21-02 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог в РК»
- СТ РК 2607-2015 Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ.

1.2 Характеристика условий строительства

Участок строительства находится в с.Майтобе
Климатический район строительства – IV.
Снеговой район – III (100кг/м^2).
Ветровой район – III (38 кг/м^2).

2 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

До начала любых работ строительную площадку и опасные зоны работ за ее пределами ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливают информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа госархстройнадзора или местного самоуправления, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Поточный метод строительства следует применять как на строительстве всей дороги, так

и на отдельных ее участках или при выполнении отдельных видов дорожно-строительных работ.

При строительстве автомобильных дорог следует использовать специализированные дорожные машины и оборудование, передвижные ремонтные мастерские, необходимые средства транспорта и связи, а также передвижные и легко транспортируемые временные сооружения для размещения строителей, устройства складов, мастерских.

Монтаж сетей электроснабжения производится с соблюдением требований ПУЭ, СНиП РК 4.04.10-2002, СНиП РК 1.03-05-2001 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”.

В подготовительный период предусматривается выполнение работ в объемах и очередности, а также осуществляется организационно-производственная подготовка. В ее состав входит:

1. создание геодезической разбивочной основы и разбивка основных осей сооружения для строительства;
2. инженерная подготовка территории;
3. временные площадки для складирования материалов;
4. установка временных зданий и сооружений;
5. установка временного ограждения;
6. организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
7. обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, освещением и средствами сигнализации;
8. доставка и монтаж механизмов.

При строительстве автомобильной дороги будут использованы строительные материалы действующих предприятий выпускающих данные материалы.

Доставка материалов производится автотранспортом.

2.1 Устройство дорожной одежды

на основной проезжей части автодороги

Проектом предусмотрено ресайклирование существующего щебеночного покрытия на глубину 250 мм. с добавлением стабилизатор грунта Underbold и портландцемента ПЦ 400-ДО. Затем укладывается :

- нижний слой покрытия из горячего крупнозернистого пористого асфальтобетона марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 60 мм;
- верхний слой покрытия из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона тип Б, марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 40 мм;

Укрепление обочин производится щебнем на ширину 1,5 м с каждой стороны.

При производстве работ движение транспортных средств, отсыпающих очередной слой, необходимо регулировать по всей ширине автодороги.

Уплотнение катками слоев оснований и покрытий необходимо осуществлять от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3.

Скорость движения катка следует принимать равной 1,5—2 км/ч на первых 2—3 проходах и доводить к концу укатки до максимальной рабочей скорости, указанной в паспорт

Контроль качества работ

При устройстве щебеночных, гравийных, шлаковых оснований, покрытий и мостовых следует контролировать: не реже одного раза в смену — влажность щебня и пескоцементной смеси по ГОСТ 8269— 76 и ГОСТ 5180— 84, а прочность пескоцемента по ГОСТ 23558-79;

постоянно визуально — качество уплотнения, соблюдение режима ухода.

При контроле качества работ по устройству дорожной одежды следует контролировать по каждому укладываемому слою не реже чем через каждые 100 м:

высотные отметки по оси дороги;

ширину;

толщину слоя неуплотненного материала по его оси;

поперечный уклон;

ровность (просвет под рейкой длиной 3 м на расстоянии 0,75-1 м от каждой кромки покрытия (основания) в пяти контрольных точках, расположенных на расстоянии 0,5 м от концов рейки и друг от друга).

Качество уплотнения щебеночных, гравийных и шлаковых оснований и покрытий следует проверить путем контрольного прохода катка массой 10-13 т по всей длине контролируемого участка, после которого на основании (покрытии) не должно оставаться следа и возникать волны перед вальцом, а положенная под валец щебенка должна раздавливаться.

При устройстве мостовых плотность их посадки следует проверить по отсутствию подвижки и осадки камней (шашек) при проходе катка массой 10-13т.

Устройство покрытия из горячего асфальтобетона

Покрытие из горячего асфальтобетона рекомендуется устраивать в сухую погоду при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С весной и осенью +10°С.

Перед укладкой смеси (за 1—6 ч) необходимо произвести обработку поверхности нижнего слоя битумной эмульсией, жидким или вязким битумом.

Норму расхода материалов, л/м^2, следует устанавливать:

при обработке битумом основания — равной 0,5—0,8, нижнего слоя асфальтобетонного покрытия — 0,2—0,3;

при обработке 60 %-ной битумной эмульсией основания — 0,6—0,9, нижнего споя асфальтобетонного покрытия — 0,3—0,4.

Обработку нижнего слоя вяжущим можно не производить в случае, если интервал времени между устройством верхнего и нижнего слоев составляет не более 2 сут и отсутствовало движение построечного транспорта.

Укладка асфальтобетонных смесей производится асфальтоукладчиком на всю ширину. Асфальтобетонную смесь уплотняют гладковальцевыми катками массой 10-13тн (8-10 проходов).

При укладке смеси сопряженными полосами следует применять два (и более) укладчика или производить разогрев кромок ранее уложенной полосы с помощью инфракрасных излучателей, а при их отсутствии производить разогрев кромки ранее уложенной полосы путем укладки на нее горячей смеси шириной 10 — 20 см. После разогрева кромки смесь следует сдвинуть на устраиваемую полосу до ее уплотнения.

Уплотнение производится от кромки уплотняемого слоя к середине с перекрытием 1/3 ширины предыдущего прохода.

Коэффициент уплотнения должен быть не ниже 0,99.

Скорость катков в начале укатки должна быть не более 1,5-2,0км/час, после 5-6 проходов скорость может быть увеличена до 3-5км/час.

Обнаруженные на покрытии (после окончании укладки участка) дефекты (раковины, участки с избыточным или недостаточным содержанием битума и пр.) должны быть вырублены, заполнены асфальтобетонной смесью и уплотнены.

Для устройства покрытия рекомендована следующая смесь: верхний слой - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, марки II по СТ РК 1225-2019.

Контроль качества работ

При контроле качества работ по устройству дорожной одежды следует контролировать по каждому укладываемому слою не реже чем через каждые 100м:

- высотные отметки по оси дороги;
- ширину;
- толщину слоя неуплотненного материала по его оси;
- поперечный уклон; ровность (просвет под рейкой длиной 3 м на расстоянии 0,75—1м от каждой кромки покрытия (основания) в пяти контрольных точках, расположенных на расстоянии 0,5 м от концов рейки и друг от друга).

-качество продольных и поперечных сопряжений укладываемых полос, толщину слоя;

- качество асфальтобетона по показателям кернов (вырубок) в трех местах на 7000 м^2 покрытия по ГОСТ 9128-84 и ГОСТ 12801—84, а также прочность сцепления слоев покрытия.

Вырубки или керны следует отбирать в споях из горячих и теплых асфальтобетонов через 1 — 3 сут после их уплотнения, а из холодного — через 15—30 сут на расстоянии не менее 1 м от края покрытия.

При производстве работ следует соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Устройство обстановки дороги

Работы по обстановке дорог следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна и устройства присыпных берм.

Работы по установке дорожных знаков, ограждений и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ.

Горизонтальную разметку следует выполнять только на промытой, подметенной и сухой поверхности покрытия при ее температуре не ниже 15 °С нитрокрасками и не ниже 10 °С термопластическими материалами при относительной влажности воздуха не более 85 %.

При температуре поверхности покрытия ниже 10 °С разметку термопластическими материалами разрешается выполнять при условии предварительного разогрева покрытия горелками инфракрасного излучения до температуры не ниже чем 15 °С.

Не допускается выполнять разметку по размягченному покрытию, а также при наличии на его поверхности пятен масла, битума или мистики, применяемых для заливки трещин, заполнения швов

Движение по участку с горизонтальной разметкой, нанесенной нитрокраской, может быть открыто не ранее чем через 15 мин после ее нанесения, по участку с разметкой термопластическим материалом — не ранее чем через 30 мин.

При производстве работ следует соблюдать требования СП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

2.2 Электрические устройства и электроснабжение

Поступающее электрооборудование на строительство объекта должно подвергаться осмотру и проверке: комплектности, наличия специального инструмента для монтажа, маркировки, соответствия упаковочным ведомостям, спецификациям и техническим условиям на поставку.

Производство всех электромонтажных работ производить с соблюдением требований СП РК 4.04.107-2013 «Электротехнические устройства» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

3. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Мероприятия по технике безопасности и охране труда

Для производства строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования РК 1.03-05-2011 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”, “Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов”.

Генеральный подрядчик, обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

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

На каждом объекте строительства должны быть выделены бытовые помещения для рабочих, места для размещения аптечек с медикаментами и средствами оказания первой помощи.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует оградить, либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями “Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ” (ППБС-01-94) и ГОСТ 12.1.004-91* “Пожарная безопасность”.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за

безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Такими мероприятиями являются:

- разработка мероприятий, обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- обеспечение работающих питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

3.2. Мероприятия по охране окружающей среды

При организации строительного производства необходимо выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение требований по предотвращению запыленности и загазованности воздуха при производстве строительно-монтажных работ;
- уборка отходов и мусора с применением закрытых лотков и бункеров накопителей.
- при выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, предварительно снимают и складируют;
- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраивают таким образом, чтобы предотвратить повреждение сельхозугодий;
- не допускается выпуск воды со строительных площадок на склоны без надлежащей защиты от размыва;
- более активная разработка и внедрение системы использования воды по замкнутому циклу;
- применение технологии, уменьшающей общее количество отходов и позволяющей их максимально утилизировать.

4. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в основных строительных машинах, механизмах определена, исходя из объемов строительно-монтажных работ и технико-экономических показателей машин и механизмов.

Исчисленная потребность в машинах и механизмах приведена в таблице:

Наименование	*Маш. час*	*Кол-во*
Автомобили-самосвалы, 15 т	7,6228	1
Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	10,25318	1
Автопогрузчики, 5 т	44,009756	2
Автомобили-самосвалы, 7 т	0,07392	1
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	44,34928	1
Вибратор глубинный	0,606528	1
Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу, 25 т	2,01	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 8 т	76,75399	1
Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	150,9397	2
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 16 т	0,7965	1
Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу, 30 т	27,258	1
Краны башенные, 8 т	0,366288	1
Краны на автомобильном ходу, 10 т	7,516432	1
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	1,65	1
Машины поливомоечные, 6000 л	18,3744	1
Автогудронаторы, 3500 л	0,9231961	1
Гудронаторы ручные	16,7652	1
Распределители щебня и гравия	1,29276	1
Пилы электрические цепные	0,017888	1
Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	2,01	1
Укладчики асфальтобетона	24,2396	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	19,7736	1
Автомобили бортовые, до 5 т	1,071574	1

5. ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ВОДЕ, КИСЛОРОДЕ И КОМПРЕССОРАХ

Потребность строительства в электрической энергии, воде, кислороде, компрессорах определена по расчетным нормативам для составления часть 1 табл.2, 7, 9, 11 на 0,5 млн. тенге.

Объем СМР в млн. тенге определен с учетом применения индекса 149,321 по статистическим данным агентства РК (сборник норм. документов вып.2007 г.)

NN пп	Наименование	Един. изм.	Норма на 0,5 млн. (тенге)	Объем СМР 0,5 млн. (тенге)	Потребность
1.	Электроэнергия	КВа	210	11,846	4975,32
2.	Вода	л/сек	0,9	-“-	21,32
3.	Вода для пожаротушения	л/сек	20	-“-	473,84
4.	Сжатый воздух	$м^3$	3,9	-“-	92,39
5.	Кислород	$м^3$	4400	-“-	104 245

6 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена по расчетным нормативам для составления проектов организации строительства ч.1, табл.51, 52.

Определенная потребность приведена в таблице:

№№ пп	Наименование	Площ. норм. на 10 чел.	К-во рабо-тающих чел.	Потребн. площадь $м^2$	Тип здания
1.	Бытовые помещения	30	15	45	Инвентар. вагончики ГК-10
2.	Уборная	1	1	1	5055-7-2

7. ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЕ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ

Для складирования сборных конструкций временно использовать свободные площадки в зоне действия монтажных кранов.

Площадки для складирования материалов, конструкций и оборудования должны быть спланированы и иметь уклон не более 5 %.

.

8. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемая дорога проходит до с. Майтобе

Район относится к IV дорожно-климатической зоне.

Генеральная подрядная организация будет определена после проведения конкурса (тендера).

Продолжительность капремонта улицы определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Продолжительность строительства

Исходные данные:

Протяженность дороги - 7,847 км

Дорожно-климатическая зона - IV

Тип дорожной одежды - Капитальный

Техническая категория - IV

При расчете продолжительности капитального ремонта дороги применен метод линейной интерполяции, исходя из имеющейся в нормах (СП РК 1.03-102-2014 Глава Б.1.4 «Дорожное хозяйство», табл. Б.1.4.1, пункт 1 на стр.6)

Нормативы по таблице:

при 5 км. - 8 мес.

при 10 км. – 10 мес.

Продолжительность ремонта с учетом экстраполяции:

$$T = 8 + \frac{(10-8) \times (7{,}847-5)}{(10-5)} = 9{,}13 \text{ мес}$$

с учетом коэффициента на капремонт 0,7 продолжительность ремонта составит:

$$T = 9{,}13 \times 0{,}9 = 8 \text{ мес.}$$

В том числе подготовительный период 1 месяц.

9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Наименование объекта и его месторасположение	«Капитальный ремонт подъездной автомобильной дороги к с.Майтобе Хромтауского района по технологиии Underbold».
1	Характер производства работ	Капитальный ремонт
2	Общая протяженность дороги	7,847 км.
3	Продолжительность строительства, в том числе подготовительный период	8 месяцев 1 месяц
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 года, в том числе: - СМР:	3 724 693,632 тыс. тг. 3 205 233,608 тыс тг.