««Ақкұдық ауылынан (темір жол өткелі) Көктау кентіне дейінгі («АМК» ЖШС) ұзындығы 19,5 шақырым жолды күрделі жөндеу».»
жұмыс жобасы бойынша

13.06.2023 ж. № ES-0012/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Коппер Технолоджи» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінін

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актам инжиниринг» жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Аққұдық ауылынан (темір жол өткелі) Көктау кентіне дейінгі («АМК» ЖШС) ұзындығы 19,5 шақырым жолды күрделі жөндеу».» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Сәулет» ЖШС берді.

«Экспертиза Сәулет» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ES-0012/23 от 13.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км.»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Коппер Технолоджи»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актам инжиниринг»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км» выдано ТОО «Экспертиза Сәулет».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертиза Сәулет».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: П (проект) «Аққұдық ауылынан (темір жол өткелі) Көктау кентіне дейінгі («АМК» ЖШС) ұзындығы 19,5 шақырым жолды күрделі жөндеу»., «Капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км.»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ES-0009-02 от 28.04.2023 г., между ТОО «Экспертиза Сәулет» и ТОО «Коппер Текнолоджи».

1.1. Дополнительные сведения: ES-0009-02, 28.04.2023, заявления 21.04.2023

1.2. Категория: IV Категория

1.3. Класс опасности: Не классифицируемый

1.4. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (45 рабочих дней)

1.5. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Коппер Текнолоджи», село Коктау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актам инжиниринг», государственная лицензия № 18017223 от 17.09.2018 года, ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, приложение к лицензии от 17.09.2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области, категория лицензии - I.

ГИП – **Казанбаев М.С.**

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ЭС-03/00013 от 21.04.2023

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком, от 14.10.2022 года;
- архитектурно - планировочное задание № KZ54VUA00789851 от 21.11.2022 года, утвержденное Руководителем отдела ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- письмо №24-07/295 от 18.04.2023 года о том, что финансирование осуществляется за счет собственных средств заказчика;
- письмо №24-07/295 от 18.04.2023 года о начале строительства во II квартале 2024 года, выданное заказчиком;
- письмо №24-07/295 от 18.04.2023 года о том что рабочии чертежи согласованы с заказчиком;
- дефектная ведомость на капитальный ремонт автодороги от 14.10.2022 года, выданная заказчиком;
- заключение технического состояния автодороги. выданное ТОО «Актам инжиниринг» от 11.05.2022 года
- Акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0012396 от 02.02.2004 года с кадастровым номером 02-034-027-014 площадью 43,44 га;
- письмо №24-07/413 от 07.06.2023 года выданное заказчиком, о том что на проектируемом участке автодороги отсутсвуют неблагоприятные участки;

- письмо №24-07/412 от 07.06.2023 года выданное заказчиком, о том что на проектируемом участке автодороги пересечения с съезды примыкания относятся к балансу ТОО «Коппер Технолоджи»;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях №166/22, выполненный ТОО «Актам инжиниринг» в 2023 году;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам №166, выполненный ТОО «Актам инжиниринг» в 2023 году;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо №24-07/295 от 18.04.2023 года о том что рабочии чертежи согласованы с заказчиком;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- пояснительная записка;
- рабочие чертежи марки 0166/2022-АД;
- паспорт рабочего проекта;
- технический отчет об инженерно-геологических изысканиях №166/22, выполненный ТОО «Актам инжиниринг» в 2023 году;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам №166, выполненный ТОО «Актам инжиниринг» в 2023 году;
- раздел охраны окружающей среды;
- проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Данным проектом решается вопрос капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км., обеспечив социально-экономическое развитие региона, является системным показателем. Некоторая целостность, состоящая из взаимосвязанных частей, каждая из которых вносит свой вклад в характеристики целого.

Создания условий для увеличения объемов транспортного развития, и цели реализации стратегии - развития эффективной, конкурентной, высокотехнологичной, открытой строительной отрасли, основанной на квалификации и обеспечивающей устойчивый рост комфорта и безопасности среды жизнедеятельности. В результате капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км..

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок капитального ремонт автодороги располагается от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау, Республика Казахстан, Актюбинская область, Хромтауский р-он, Коктауский сельский округ.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIB;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 29,9ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м² 1,8 кПа;
- скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,8 м;
- сейсмичность района	- 5 балов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Актам инжиниринг» 2023 году, В геологическом строении площадки принимают участие суглинки верхнечетвертичные и пески мелкие.

Геолого-литологический разрез участка исследован до глубины 6,0 м от дневной поверхности. В разрезе участка выделены 3 инженерно-геологических элемента (сверху – вниз):

- ИГЭ-1 залегает с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,2м. Почвенно-растительный слой . Плотность грунта 1,59 г/см^3. Мощность слоя 0,2м.

- ИГЭ-2 залегает под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,2м до 3,0м. Грунт классифицирован как суглинок тяжелый песчанистый и пылеватый, твердой консистенции, известковистый. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 3,0м.

Коэффициент сжимаемости в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа в естественном состоянии – 0,06, в водонасыщенном состоянии – 0,14.

Тип грунтовых условий по просадочности – I (первый). Напряжение от собственного веса грунта составляет 0,053 МПа.

- ИГЭ-3 залегает повсеместно под грунтами ИГЭ-2 в интервале глубин от 3,0 м до 6,0 м. Грунт классифицирован как глина легкая, песчанистый и пылеватый, коричневый, от твердой до тугопластичной консистенции, известковистый, с прослоями супеси мощностью от 5-10 см до 20 см. Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 3,0 м.

Физико-механические характеристики

Таблица №1

	ИГЭ-2	**ИГЭ-3**
естественная влажность, д. е.	0,15	0,19
плотность грунта, г/см^3 нормативная при довер. вероятности 0,85 при довер. вероятности 0,95	 1,92 1,89 1,87	 1,89 1,88 1,87
плотность сухого грунта, г/см^3	1,68	1,62
плотность частиц грунта, г/см^3	1,69	1,67
коэффициент водонасыщения, д. е.	0,64	0,72
число пластичности, %	13	19
показатель текучести	<0	<0
коэффициент пористости	0,621	0,73
удельное сцепление, кПа, в водонасыщенном состоянии нормативное при довер. вероятности 0,85 при довер. вероятности 0,95	 29 28 27	 40 39 38
угол внутреннего трения, град, в водонасыщенном состоянии нормативное при довер. вероятности 0,85 при довер. вероятности 0,95	 19 18 18	 18 18 17
модуль деформации, МПа, при нагрузке 0,2 МПа в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	 14,2 6,2	 17 10
расчетное сопротивление грунта R0 (табл.), кПа	400	335
Степень агрессивности по СП РК 2.01-101-2013:		
сульфатов, для бетонов W4 на портландцементе	сильная	слабая
сульфатов, для бетонов W4 на сульфатостойком цементе	не агрес.	не агрес.
хлоридов, для железобетонных конструкций	средняя	не агрес.

Коррозионная активность грунтов

- к углеродистой стали: «высокая» в интервале 0-4,5 м «высокая»; удельное электрическое сопротивление грунта составляет 5,2-5,3 Ом*м;

- к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; содержание хлор-ионов 0,019% pH 7,05-7,08;

- к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая» (pH 7,05-7,08; NO3=не обн., органические вещества 0,015-0,021%.

Засоленность и степень агрессивности грунтов

По классификации СТ РК 25100-2011 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,35 %. Согласно СП РК 2.01- 101-2013 по содержанию сульфатов (до 110-320 мг/кг) грунты неагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе цементе по ГОСТ 22266-2013 и к бетонам на сульфатостойком цементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (218-270 мг/кг) грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Тип засоления сульфатный.

Степень морозоопасности грунтов

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2 слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,01-0,035 д. е. Грунты ИГЭ-3, практически непучинистые.

Набухающие свойства глин

Глины при замачивании проявляют набухающие свойства. По величине свободного набухания (0,102 д.ед.) глины относятся к средненабухающим. Влажность набухания изменяется в пределах 22-24%, средняя 23%. Давления набухания 0,126 МПа. Величина относительной усадки по высоте колеблется в пределах 0,08-0,1 д.ед., по диаметру от 0,01 до 0,05 д.ед., по объему от 0,1 до 0,18 д.ед.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

В соответствии с техническим заданием на проектирование, строительство автодороги за- проектировано по нормативам II-В технической категории.

План и продольный профиль

Капитальный ремонт межплощадочной автомобильной дороги «Аккудык – Коктау» за- проектирован от переезда (ПК 0+00) до площадки с а/бетонным покрытием ТОО «АМК» (ПК 19+386). Общая протяженность межплощадочной автодороги составляет 19,386км.

Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СП 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». На участках дороги где минимальный радиус угла поворота составляет 60 м, расчетная скорость движения принята 40 км/ч.

Продольный профиль автодороги запроектирован из условия наименьшего ограничения и изменения скорости, обеспечения безопасности и удобства движения.

Радиусы вертикальных кривых приняты в соответствии со СНиП, видимость в продольном профиле обеспечена на всем протяжении дороги.

Продольный профиль запроектирован в автоматизированном режиме по программе Civil 3D, где вертикальные кривые описываются уравнением кубической параболы, чем достигается повышение плавности движения автомобиля.

Проектируемая дорога привязана к опорным пунктам единой государственной геодезической сети в плановом отношении и закреплены на местности временными реперами жесткой металлической конструкции.

Земляное полотно

Земляное полотно межплощадочной автодороги запроектировано в соответствии с требо- ваниями СП 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и согласно типового проекта 503-0-

48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования». В проекте приняты следующие типы поперечных профилей:

Тип 1 – насыпь высотой до 2,0м с откосами 1:3 возводимая из притрассовых резервов;

Тип 2 – насыпь высотой до 2,0м с откосами 1:3 возводимая из притрассовых резервов и привозного грунта на косогоре с кюветом с правой стороны;

Тип 3 – насыпь с откосами 1:3 возводимая из привозного грунта;

Тип 4 – насыпь с откосами 1:1,5 возводимая из привозного грунта на участках искусственных сооружений.

Ширина земляного полотна автодороги составляет 10,5м. Проектом предусмотрено возведение насыпи земляного полотна из при трассовых резервов и из сосредоточенного резерва.

Исправление параметров земляного полотна будет осуществляться грунтом из сосредоточенного резерва с транспортировкой автомобилями-самосвалами до 10км, из при трассовых резервов бульдозерами с перемещением грунта до 20м.

Мощность снятия почвенно-растительного слоя составляет 20см.

Естественная влажность грунтов составляет в среднем 8-19% при необходимом для оптимального уплотнения 10-21%, следовательно при возведении земляного полотна грунты необходимо до увлажнять.

Степень уплотнения грунтов необходимо доводить до величины коэффициента уплотнения 0,95.

Коэффициент относительного уплотнения для подсчета объемов земляного полотна принят К=1,00-1,03.

Проектом предусмотрено укрепление откосов насыпи посевом механизированным способом многолетних трав по почвенно-растительному слою. Почвенно-растительный слой толщиной 15см наносится на откосы насыпи по всей дороге.

Объем работ для устройства земляного полотна по видам разработки приведены в «По пикетной ведомости объемов земляных работ».

Подсчет объемов земляных работ произведен по поперечникам в программе Civil 3D.

Дорожная одежда

Существующая дорожная одежда на участке от ПК0 до ПК 80 имеет а/бетонное покрытие, имеющее многочисленные дефекты шириной 3,6 - 7,0 м, толщиной покрытия в среднем 10 см. и щебеночное основание в среднем толщиной 20 см.

Проектом предусмотрена разборка существующей дорожной одежды путем фрезерования с вывозкой материалов разборки на временную объездную дорогу.

В соответствии с заданием Заказчика дорожная одежда принята капитального типа с модулем упругости 250 мПа. За расчетную нагрузку принята нагрузка А1 с нагрузкой на одиночную ось 130 кН:

- подстилающий слой из щебеночно-гравийно-песчаной смеси С7 по СТ РК 1549-2006, толщиной 100 мм;
- основание из фракционированного щебня, уложенного способом заклинки по СТ РК 1284-2004, толщиной 250 мм;
- нижний слой покрытия из горячего крупнозернистого пористого асфальтобетона марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 90 мм;
- верхний слой покрытия из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона тип Б, марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 50 мм;

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по программе Indor Pavement и прилагается к данному тексту.

Укрепление обочин на ширину 1,5 м с каждой стороны устраивается из щебеночно-гравийно- песчаной смеси С1, толщиной 140 мм.

Искусственные сооружения

На проектируемом участке дороги имеется 13 ж/бетонных и 1 металлическая, а также мост через реку Орь.

Ж/бетонная 3-х очковая водопропускная труба d- 1,5 м. на ПК0+39,22 находится в хорошем состоянии. Проектом предусмотрено на данной трубе устройство укрепления откосов насыпи и русла. На ПК21+86,63; ПК58+04,69; ПК70+27,20; ПК83,09,10; проектом предусмотрена полная замена труб d-1,0 м. и устройство укрепления откосов насыпи и русла. На ПК164+67,16 предусмотрена замена металлической трубы d- 0,5 м. на ж/бетонную трубу d-1,0 м. На ПК41+69,25 предусмотрена полная замена двух очковой ж/бетонной трубы d-1,0 м. На новую трубу аналогичного сечения, а также устройство укрепления откосов насыпи и русла. На ПК 5+18,16 и ПК12+44,85 предусмотрена полная замена трех очковых труб d-1,5 м. на новые трубы аналогичного сечения и устройство укрепления откосов насыпи и русла. На ПК27+39,56; ПК94+33,63; ПК128+57,00; ПК148+19,43 полная замена ж/бетонных труб d-1,5 м. на новые трубы аналогично- го сечения и устройство укрепления откосов насыпи и русла. На ПК118+80,56 на существующей двух очковой прямоугольной трубе сеч. 2,5х4,0 м. предусмотрена заделка стыков звеньев трубы, а также удлинение трубы путем установки новых входных, выходных оголовков. Демонтаж открылков из бетонных фундаментных блоков. Устройство новых открылков из сборного ж/бетона. Устройство укрепления откосов насыпи и русла. На ПК 188+15,00 предусмотрено устройство новой ж/бетонной трубы сеч. 2,5х4,0 м. в балке. Расчет сечения трубы прилагается. На участке дороги от ПК173+11,70 до ПК174+79,70 расположен ж/бетонный мост (7х24) протяженностью 168 п.м. Ж/бетонные конструкции моста, металлические ограждения находятся в хорошем состоянии. Проектом предусмотрено устройство нового а/бетонного покрытия и покраска перильного ограждения.

Все ремонтные работы по восстановлению сооружений производится в соответствии с требованиями СП РК 3.03.113-2014 «Мосты и трубы».

Объемы работ по принятым проектным решениям, приведены на соответствующих чертежах и ведомостях объемов работ.

Примыкания и пересечения

Проектом предусмотрено обустройство существующих примыканий и пересечений в количестве 13 шт. В числе указанных работ предусмотрено уширение земляного полотна и устройство дорожной одежды съездов на ПК1+87,78; ПК21+54,85; ПК127+31,99; ПК158+45,48; ПК159+31,53; ПК161+52,49; ПК169+70,48; ПК169+78,27; ПК171+55,94; ПК179+62,05;

ПК187+00,00 и ПК187+61,46; ПК 192+78,96; Установка дорожных знаков, разметки и сигнальных столбиков.

Работы по капитальному ремонту съездов должны осуществляться в период производства одноименных работ на участке основной дороги, где расположен тот или иной съезд.

Местоположение примыканий и пересечений отражено в соответствующей ведомости.

Все пересечения и примыкания запроектированы в соответствии с типовым проектом 503-0- 51.89.

Сопряжение проезжих частей основной и примыкающих дорог выполнены по круговым кривым.

Дорожная одежда на примыканиях и пересечениях в пределах закруглений принята следующая:

- основание из фракционированного щебня по способу заклинки толщиной 200 мм.
- покрытие из горячего мелкозернистого плотного асфальтобетона тип Б, марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 50 мм;

Дорожная одежда на остальной части примыканий и пересечений:

- покрытие из фракционированного щебня по способу заклинки толщиной 200 мм.

Организация и безопасность движения на съездах обеспечиваются установкой соответствующих дорожных знаков и сигнальных столбиков.

Дорожные устройства и обстановка дороги

Проект на капремонт автодороги разработан с учетом комплекса мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 и другими нормативными документами.

Произведена установка дорожных знаков, нанесение дорожной разметки и установка сигнальных столбиков.

Конструкция земельного полотна с заложением откосов 1:3 обеспечит безопасный съезд автомобилей с дороги при аварийных ситуациях.

Регулирование и организация движения осуществляется в соответствии СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения».

Организация и безопасность движения автотранспорта с расчетными скоростями обеспечиваются установкой необходимых дорожных знаков. На протяжении всего участка автодороги водитель информируется о правильности выбора маршрута движения, о местах расположения объектов с помощью информационно-указательных знаков.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена, согласно требований СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». В целях обеспечения безопасности движения транспортных средств и пешеходов, для ин- формации пользователей дороги об условиях и режимах движения на дорогах и ориентирования их в пути следования.

Дорожные знаки устанавливаются на присыпных бермах со светоотражающей пленкой типа 3А, надписи на информационно-указательных знаках по основной информации (знак 5.21.1) на казахском языке. Знаки приняты II типоразмера. Стойки приняты металлические СКМ 1.30. Стойки дорожных знаков закрепляются в бермах монолитным фундаментом. Схема установки дорожных знаков и их местоположение отражено на чертежах и в ведомости установки дорож- ных знаков. Всего проектом предусмотрена установка дорожных знаков в количестве 96 штук, в том числе:

- приоритета - 38 шт
- предупреждающих - 27 шт
- информационно-указательных - 4 шт
- запрещающих - 22 шт
- предписания - 4 шт
- дополнительной информации - 1 шт

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1124-2003 «Раз- метка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Разметка производится белой краской.

Номер и местоположение дорожных разметок приведены на схеме обустройства дороги в ведомости дорожной разметки.

Параметры проектируемой дороги назначены по нормам II-В технической категории, где расчетная скорость движения автотранспорта составляет 60 км/час.

Для указания водителям направления автомобильной дороги, границ обочин, протяженно- сти и формы опасных участков (преимущественно в темное время суток и при неблагоприятных погодных условиях) устанавливаются металлические сигнальные столбики со светоотражателя- ми согласно СТ РК 1125-2002. Направляющие столбики устанавливаются из стальных листов изогнутых в форме уголка, обладающих ударопрочной вязкостью на корпусе направляющего столбика, окрашиваемого в белый цвет нанесена наклонная черная полоса, в пределах которой устанавливаются свето возвращающие элементы 2-х цветов красного – для обозначения правой стороны дороги и белого – для обозначения левой стороны дороги.

Проектом предусмотрена расстановка сигнальных столбиков согласно требований СП РК 3.03-101-2013.

У водопропускных труб d-1,0м по 3 сигнальных столбика с каждой стороны, на трубах d- 1,5 и более по 7 сигнальных столбика с каждой стороны.

В пределах закруглений проезжей части на съездах с расстановкой через 3 м. и на кривых и подходах к ней с расстоянием между столбиками в зависимости от радиуса кривой.

Всего устанавливается 678 сигнальных столбиков. Ведомость дорожных ограждений прилагается.

Организация дорожного движения на период производства ремонтных работ

Создание объездных дорог предусмотрено Проектом в соответствии с требованиями ВСН 41-92 «Инструкция по организации движения в местах производства работ на автомобильных дорогах Республики Казахстан».

На период ремонта с целью создания благоприятных условий по безопасности движения транспорта, без сокращения грузонапряженности движения, предупреждения любого повреждения или несчастного случая, предусматриваются диспетчера, регулировщики, сигнальщики, все виды дорожной разметки и дорожные знаки.

Дорожными знаками ограждаются места (участки) проведения ремонтных работ. Кроме то- го, на обоих концах участка устанавливаются указательные (щиты) знаки, информирующие о том, что дорога находится в стадии ремонта.

Все надписи предусмотрены в светоотражающем исполнении, при работе в ночное время на оборудовании используются лампы аварийной сигнализации или маяки. Также весь персонал, работающий на дороге, должен иметь светоотражающую одежду.

Строительное оборудование, перемещаемое в зоне строительства с одного участка на дру- гой, должно сопровождаться транспортными средствами безопасности дорожного движения с лампами аварийной сигнализации или маяками, чтобы гарантировать безопасные условия работы. Схема организации дорожного движения при использовании объездной дороги прилагается.

Строительство временной объездной дороги предусматривается с максимальным использованием существующих грунтовых дорог.

Дорожная одежда принята серповидного профиля, толщиной по оси 0,15м, из материала разборки существующей дорожной одежды и щебня.

На участках переходов через водотоки укладываются ж/б трубы диаметром 0,3 м, для про- пуска дождевого стока.

Для въезда и выезда на объездную дорогу предусмотрены съезды.

На период ремонта также требуются временные дороги, для проездов к строительным площадкам, грунтовым резервам, водо источникам.

Организация дорожного движения выполняется в соответствии с требованиями Проекта.

Организация строительства

Условия обеспечения ремонтных работ основными материалами, полуфабрикатами и конструкциями Снабжение ремонта конструкциями и дорожно-строительными материалами осуществляется согласно «Ведомости источников получения и способов транспортировки ДСМ».

Доставка ДСМ и конструкций производится автотранспортом на трассу:

- щебень, камень, отсев – Коктауское месторождение, принадлежащего ТОО «Актюбинская медная компания».

- сборные ж/б изделия – из г.Актобе, ТОО «Строй Деталь»

- дорожные знаки, сигнальные столбики - из г.Актобе, ТОО «Авис Медиа Сервис». Асфальтобетонная смесь доставляется из АБЗ г.Актобе

Вода для технических нужд – скважина ТОО «Актюбинская медная компания».

Задачи подготовительного периода

В подготовительный период производится восстановление оси трассы с разбивкой поперечных профилей земляного полотна через 100м.

Производится комплектование специализированных отрядов расчетным количеством машин, механизмов и квалифицированными строителями.

Перед началом работ пригласить представителей существующих коммуникаций согласно согласований.

Обеспечение строительства механизмами, рабочими кадрами, жильем и культурно-бытовым обслуживанием предусматривается исходя из возможности подрядной организации.

Земляные работы по устройству земляного полотна

После разборки существующей дорожной одежды, ремонта искусственных сооружений производятся работы по устройству земляного полотна до проектных размеров дороги.

Предварительно на участках земляных работ, где это определено почвенными изысканиями, производится снятие ПРС.

Почвенно-растительный слой должен быть снят на установленную проектом толщину со всей поверхности, занимаемой сооружениями и сложен в валы вдоль границ дорожной полосы или в штабели в специально отведенных местах.

Устройство насыпи производится из выемок, полученных за счет изменения продольного профиля и из привозного грунта сосредоточенного резерва.

Каждый слой грунта толщиной 0,25 м необходимо уплотнять 25 т катками за 6 проходов по одному следу. Перед уплотнением поверхность уплотняемого слоя должна быть спланирована под двухскатный профиль. Проверку правильности размещения оси земляного полотна, высотных отметок, поперечных профилей земляного полотна, обочин и толщины слоев следует производить не реже чем через 100 м (в трех точках на поперечнике), как правило, в местах размещения знаков рабочей разбивки с помощью геодезических инструментов и шаблонов.

Оптимальная влажность грунта по трассе при уплотнении земляного полотна должна быть в пределах - 13-20% при недостаточности влажности грунт следует до увлажнять . Естественная влажность находится в пределах 8-15%.

Проектом для улучшения сцепления досыпаемого грунта с земельным полотном существующей насыпи предусмотрено устройство уступов в основании насыпи.

По окончанию возведения земляного полотна автодороги производится укрепление откосов насыпи с нанесением ПРС на откосы толщиной 15 см с внесением минеральных удобрений и посевом многолетних трав механизированным способом.

Уплотнение грунта в стесненных условиях следует производить с применением специальных уплотняющих средств виброударного или ударного действия. Не допускается уплотнение трамбующими плитами на расстояние менее 3 м от сооружения.

Плотность грунта следует контролировать в каждом технологическом слое по оси земельного полотна и на расстоянии 1,5 – 2,0 м от бровки.

Контроль плотности следует производить на каждой сменной захватке работы уплотняющих машин, но не реже чем через 200 м при высоте насыпи до 3 м контроль плотности верхнего слоя следует производить не реже чем через 50 м отклонение от требуемого значения коэффициента уплотнения в сторону уменьшения допускается не более чем 10 % определений от общего числа и не более чем на 0,04. Ровность поверхности земельного полотна контролируется нивелированием оси и бровки в трех точках на поперечнике не реже чем через 50 м.

Окончательная отделка земляного полотна (планировка, доведение до проектных размеров) производится отрядами, через 8-10 дней после окончания основных работ.

Последовательность работ по устройству дорожной одежды

После выполнения земляных работ по доведению земельного полотна до проектных размеров производятся работы:

- устройство подстилающего слоя;
- устройство основания;
- укладка асфальтобетонной смеси асфальта укладчиком;

Устройство подстилающего слоя из щебеночно-гравийно-песчаной смеси

На спланированное и уплотненное земляное полотно автотранспортом доставляется щебеночно-гравийно-песчаная смесь С7.

Расход материала на 1м2 смеси для подстилающего слоя:

- щебень фр. 20-40мм – 0,043 м3
- щебень фр. 5-20мм – 0,057 м3
- отсев дробления – 0,026 м3
- вода – 0,07 м3

Смесь в момент укладки должна иметь влажность близкую к оптимальной с отклонением не бо- лее 10%. При недостаточной влажности смесь следует увлажнять за 20-30 минут до начала уплотнения.

Уплотнение производится катками на пневмошинах, начиная от обочин с приближением к оси дороги и перекрытием на 1/3. Число проходов катка по одному следу должно быть определено опытным уплотнением, но не менее 18-20 проходов по одному следу. Признаком окончательного уплотнения подстилающего слоя является отсутствие следа прохода заднего вальца тяжелого катка.

Устройство основания из фракционного щебня, уложенного методом заклинки

Щебень фр.40-70 мм. распределяют за несколько проходов до обеспечения необходимой ровно- сти и равномерности слоя основания. Суть заклинки заключается в заполнение пустот между зернами крупной фракции (40-70 мм.) зернами щебня мелкой фракции (10-20 мм.) Мелкую фракцию щебня также уплотнят катками в несколько этапов. Для уменьшения трения между зер- нами щебня при заклинке его следует поливать водой.

Уплотнение производится катками на пневмомашинах, начиная от обочин с приближением к оси дороги и перекрытием на 1/3. Число проходов катка по одному следу должно быть определено опытным уплотнением, но не менее 18-20 проходов по одному следу. Признаком окончания уплотнения основания является отсутствие следа прохода заднего вальца тяжелого катка.

По окончании уплотнения следует производить отделку поверхности автогрейдером с по- следующим уплотнением гладко вальцевыми катками массой 6-8т за два-четыре прохода по од- ному следу.

Устройство покрытия из горячего асфальтобетона

Асфальтобетонная смесь поставляется из АБЗ, расположенного в г.Актобе.

Укладка асфальтобетонной смеси производится, как правило, на всю ширину, смесь предварительно уплотняют катками на пневматических шинах (6-8 проходов) или гладковальцовыми катками массой 6-8 т (4-6 проходов). Уплотнение производится от кромки уплотняемого слоя к середине с перекрытием на 1/3 ширины предыдущего прохода.

Коэффициент уплотнения для конструктивного слоя дорожной одежды из горячего асфальтобетона должен быть не ниже 0,99.

Покрытие устраивается при температуре не ниже +10°С.

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

В процессе строительства следует контролировать:

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

- качество асфальтобетона выпускаемого на АБЗ и качество асфальтобетона из вырубок в 3-х местах на 9000м2 покрытия.

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, толщиной 50мм; нижний слой – горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II по СТ РК 1225-2019, толщиной 90 мм.

Работы на примыканиях, пересечениях производятся одновременно с аналогичными работами на основной дороге.

Рекультивация земель

Работы по рекультивации земель, нарушенных при ремонте дороги, производится после завершения всех работ по забору грунта и доведению параметров земляного полотна дорог, со- оружений до проектных решений.

После окончания работ производится надвижка ПРС на откосы насыпи толщиной 15 см, а оставшийся объем – на рекультеивируемые участки.

Последовательность и объемы работ в томах «Ведомость объемов работ». Работы по обстановке дороги следует выполнять после окончания работ по рекультивации.

При приемке выполненных работ производится освидетельствование работ в натуре, контрольные замеры, проверка результатов лабораторных испытаний ДСМ и контрольных образцов, записей в общем журнале работ и специальных журналах по выполненным работам.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	2	3	4
1	Категория дороги	кат.	II-В
2	Протяженность дороги	км	19,386
3	Ширина проезжей части	м	6,0
4	Ширина обочины	м	0,5
5	Земляные работы	м³	225708,0
6	Искусственные сооружения	шт	16
7	Примыкания и пересечения	шт	13
8	Продолжительность строительства дороги	мес	11,0

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:

- наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов, указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;
- заключение скрининга для объектов, указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК.

По проекту «Капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО "АМК") протяженностью 19,5 км.» согласно приложению 1 ЭК РК нет необходимости разрабатывать скрининг и проект ОВОС.

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данным рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с планировочной отметкой, для входа в здание через пандус с уровня тротуаров. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении для приема пищи.

В проекте предусмотрено ограждение строительной площадки. При выезде со строительной площадки устраивается площадка мойки колес и днища выезжающего автотранспорта. Площадка оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории.

Рабочий проект «Капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км.» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека утвержденных приказом Министра здравоохранения РК» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Нормативный срок продолжительность строительства на территории проектируемого объекта, определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 составляет 11,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №24-07/295 от 18.04.2023 года.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

Впроцессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Сәулет» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка ОПЗ

1. Все ссылки на нормативно техническую документацию приняли согласно АГСК-1
2. Основную надпись по форме 5 приложения Д ГОСТ 21.101-97 привели на первом листе пояснительной записки. Титульный лист из нумерации листов документа исключен. В графе 1 указаны обозначение документа согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97 (исправлены также на последующих листах).
3. Состав рабочего проекта оформлен по форме 16 приложения Р ГОСТ 21.101-97.
4. Текст пояснительной записки и общих указаний комплекта рабочих чертежей дополнен указаниями по принятым проектным решениям.
5. В тексте пояснительной записки ссылки на утратившие силу или некорректно указанные документы, заменены ссылками на действующие нормативные документы.

Автомобильная дорога

1. Представили дефектный акт сущ. дороги. Указали категорию сущ. Дороги
2. Уточнили корректность принятой категории согласно СП РК 3.03-122-2013 (табл. 22, табл.30)
3. В задании указали расчетную ширину автомобиля (табл. 30) СП РК 3.03-122-2013
4. Предоставили письмо по примыкающим трассам от балансодержателя дорог
5. Представили данные об интенсивности утвержденный заказчиком. Представили расчет Етр.
6. Подтвердили наименьший радиус кривой согласно нормативным документам и расчету.
7. Обосновали заложения откосов основания и подстилающего слоя нормативными документами

8. В главе «Дорожная одежда» пояснительной записки, других разделах рабочего проекта по всем материалам дали привязку к СТ РК, ГОСТам, техническим условиям, которым они должны соответствовать.

9. Представили письмо Заказчика о неблагоприятных участках снега заносимых, подтопляемых и т.п.

10. Присутствует состояние сущ. состояние земляного полотна.

11. Ведомость разборки сущ. ДО соответствует геологическому отчету. В продольном профиле с ПК0 слой ПРС.

12. В продольном профиле указали линию быта (подошва сущ. насыпа).

13. Указали пересекаемые наземные и надземные инженерные коммуникации, согласно п.6.4.4 СТ РК 1397-2005

14. Представили ведомость разбивки виража

15. Представили Ведомость проектируемых примыканий указали категорию примыкающих дорог и указали тип пересечения

16. Указаны геодезические знаки (реперы, пункты геодезических сетей местного значения), согласно п.6.3.1.1 СТ РК 1397-2005

17. Указаны привязки к указателям километров или пикетам пересекаемых автомобильных дорог согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-200

18. На плане трассы указаны указания высоты надземных и глубины подземных коммуникаций и их обозначения, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005

19. На плане трассы указаны радиусы кривых по кромке проезжей части дорог в местах их взаимного пересечения, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005

20. Представили акт обследование сущ. моста.

21. Указали границу полосы отвода земель, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005

22. С учетом вносимых изменений в техническую часть РП по замечаниям, откорректировали чертежи, ведомости подсчета объемов работ, ПЗ

Паспорт проекта

1. Паспорт проекта приведен в соответствие согласно принятому проектному решению.

2. Паспорт проекта дополнен технико-экономическими показателями.

3. Добавлены описания и технические показатели инженерных сетей.

4. Исправлены имеющиеся ссылки на отменённую нормативную документацию.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016г «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.15 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявлен-ные до экспертизы	рекомен-дуемые к утверждению
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.	Протяженность дороги	км	19,386	19,386
2.	Ширина проезжей части	м	7,5	6,0
3.	Ширина обочины	м	1,5	0,5
4.	Земляные работы	м³	225708,0	225708,0
5.	Продолжительность строительства	мес.	15,0	11,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт автодороги от с.Аккудык (ж/д. переезд) до п.Коктау (ТОО «АМК») протяженностью 19,5 км.» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- протяженность дороги - 19,386 км;
- ширина проезжей части - 6,0 м;
- ширина обочины - 0,5 м;
- земляные работы - 225708,0 м³;
- продолжительность строительства - 11,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Коппер Технолоджи» в соответствии с условиями договора № ES-0009-02 от 28.04.2023 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Аққұдық ауылынан (темір жол өткелі) Көктау кентіне дейінгі («АМК» ЖШС) ұзындығы 19,5 шақырым жолды күрделі жөндеу». жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- жолдың ұзындығы - 19,386 км;
- жүріс бөлігінің ені - 6,0 м;

- иық ені - 0,5 м;
- жер жұмыстары - 225708,0 м³;
- құрылыстың ұзақтылығы - 11,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 28.04.2023 жылғы № ES-0009-02 келісім шартына сәйкес «Коппер Технолоджи» ЖШС кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның ТОО «Экспертиза Сәулет» осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалан

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Паспорт организации строительства	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кырымкереева Айзат Жулдызбековна		KZ14VJE00034477	Соответствует
3	Охрана окружающей среды	Жумагазина Лаура Аскаровна		KZ38VJE00074688	Соответствует
4	Автомобильные дороги	Яшкузин Денис Федорович		KZ73VJE00077453	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906 KZ86VJE00069944 KZ73VJE00077453 KZ18VJE00073690	Соответствует

Яшкузин Д.Ф. (Директор)

Яшкузин Д.Ф. (Ведущий эксперт)

Кырымкереева А.Ж. (Эксперт)

Жумагазина Л.А. (Эколог)