Бекітемін
"Норматив Плюс" ЖШС
Бас атқарушы директор
И.О. Кенжебеков

«Облыстық маңызы бар КТ-45 "Смирново –Трудовое –Токуши - М-51 республикалық автожолы "Челябинск-Новосибирск" автомобиль жолын күрделі жөндеу, 1 км»
жұмыс жобасы бойынша

27.04.2017 ж. № НП-0033/17
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектная компания «Автодороги» ЖШС

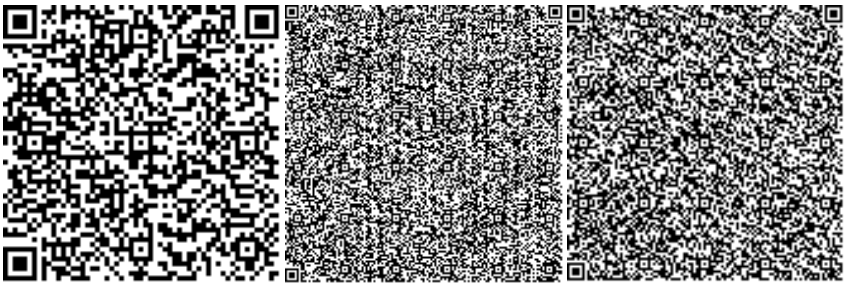
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Облыстық маңызы бар КТ-45 "Смирново –Трудовое –Токуши - М-51 республикалық автожолы "Челябинск-Новосибирск" автомобиль жолын күрделі жөндеу, 1 км» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Норматив Плюс» ЖШС берілді.

«Норматив Плюс» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Управляющий директор
ТОО "Норматив Плюс"
Кенжебеков И.О.



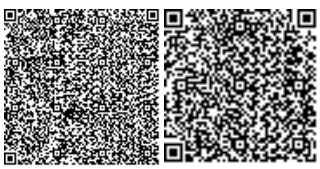
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ НП-0033/17 от 27.04.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КТ-45 "Смирново-Трудовое-Токуши-республиканская автодорога М-51 "Челябинск-Новосибирск" на 1 км»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Северо-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектная компания «Автодороги»

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту: «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КТ-45 "Смирново-Трудовое-Токуши-республиканская автодорога М-51 "Челябинск-Новосибирск" на 1 км» выдано ТОО «Норматив Плюс».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Норматив Плюс».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КТ-45 "Смирново-Трудовое-Токуши-республиканская автодорога М-51 "Челябинск-Новосибирск" на 1 км».

Год разработки рабочего проекта – 2016.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30.03.2017г. № 71, заключенным с КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Северо-Казахстанской области», на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 24.03.2017г. № 24.4-9/300.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Северо-Казахстанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектная компания «Автодороги» (государственная лицензия от 05.05.2014г. № 14006300, выданная Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, проектная деятельность II категория, приложение к лицензии от 05.05.2014г.).

ГИП – Калюжин В.В. (приказ от 09.09.2016г. №3).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20.07.2016г.;

решение Северо-Казахстанского областного маслихата от 14.12.2015г. № 40/1, об областном бюджете Северо-Казахстанской области на 2016-2018 годы;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 21.10.2016г. №404 о разрешении на использование земельных участков для проведения изыскательских работ;

акт выбора земельного участка от 24.10.2016г. о предоставлении земельного участка для придорожной полосы объездной дороги во время капитального ремонта;

акт на право постоянного землепользования от 03.03.2006г. №3880 (кадастровый номер - 15-229-061-005, площадь участка - 99,7га);

архитектурно-планировочное задание от 22.07.2016г. утвержденное главным архитектором Аккайынского района;

дефектный акт от 27.10.2016г., согласованный заказчиком;

письмо заказчика от 24.03.2017г. № 24.4-9/300, о проведении вневедомственной экспертизы;

письмо заказчика от 14.04.2017г. №24.4-9/392, о финансировании проекта;

письмо заказчика от 14.04.2017г. № 24.4-9/394, о начале строительных работ;

письмо заказчика от 14.04.2017г. №24.4-9/389, о временном отводе земли;

письмо филиала «Есиль Су» РГП на ПХВ «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 27.10.2016г. №18-17-24/07-1709, подтверждение правильности нанесения инженерных коммуникаций в приложении плана местности и согласование рабочего проекта;

письмо о согласовании рабочего проекта с Управлением административной полиции ДВД СКО от 28.10.2016г. №5-5-74/5-15748;

письмо Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области от 03.10.2016г. №10-27/307 о направлении ситуационных схем прохождения трассы с указанием постоянного отвода рекомендуемых автодорог;

письмо РГУ «Департамент статистики Северо-Казахстанской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.06.2016г. №10-11/1561 о средней урожайности пшеницы и сена за 2013-2015 годы во всех категориях хозяйства;

отчет по техническому обследованию состояния дорог, выполненный ТОО «Стадия» от 27.10.2016г. (свидетельство об аккредитации от 30.03.2016г. №00006);

топографическая съемка, выполненная генеральным проектировщиком от 2016г. в масштабе М1:1000, (государственная лицензия от 10.04.2009г. ГСЛ № 000461, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 18.06.2012г.);

инженерно-гидрологический отчет, выполненный ТОО «Проектная компания «Автодороги» от 2016 года (государственная лицензия от 10.04.2009г. ГСЛ № 000461, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 18.06.2012г.);

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Проектная компания «Автодороги» от 2016 года (государственная лицензия от 10.04.2009г. ГСЛ № 000461, выданная Агентством РК по делам строительства и ЖКХ, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 18.06.2012г.);

сводная ведомость объемов работ от 14.04.2017г., утвержденная заказчиком;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования от 26.04.2017г., утвержденная заказчиком;

сборник прайс-листов материалов и изделий, принятых для проектирования (принятые и альтернативные прайс-листы) от 14.04.2017г., утвержденный заказчиком.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта с Управлением административной полиции ДВД СКО от 28.10.2016г. №5-5-74/5-15748.

Согласование плана трассы с АО «Транстелеком» от 28.10.2016г.

Согласование плана трассы с АО «Северо-Казахстанская РЭК» от 18.10.2016г.

Согласование временного отвода земли для капитального ремонта автодороги с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аккайынского района» от 19.11.2016г.

Согласование временного отвода земли для капитального ремонта автодороги с ГУ «Отдел земельных отношений Аккайынского района» от 19.11.2016г.

Согласование временного отвода земли для капитального ремонта автодороги с ГУ «Аппарат акима Смирновского сельского округа» от 19.11.2016г.

Согласование графика обустройства дороги техническими средствами организации дорожного движения с УАП ДВД СКО от 28.10.2016г;

Согласование ведомости рубки леса и корчевки пней с заказчиком проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи. Разделы:
автомобильные дороги «АД»;
конструкции железобетонные «КЖ»;
ливневая канализация «ЛК».
Том 3. Организация строительства.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. Сметная документация.
Расчет продолжительности строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основная цель в разработке проекта капитального ремонта состоит в восстановлении и улучшении транспортно-эксплуатационных характеристик, проектируемой дороги с учетом предъявляемых к нему высоких требований по обеспечению безопасности и комфортности движения, и обеспечения охраны окружающей среды.

Основной задачей разработки проекта является обоснование проектных решений и объемов работ, обеспечивающих поное восстановление и первоначальных характеристик для соотвествующей технической категории автомобильной дороги и затрагивающих ее конструктивные и иные характеристики надежности и безопасности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемые участки трассы протяжением 0,32 км расположены на ПК 0+00 – ПК 3+20 автомобильной дороги КТ–45 «Смирново-Трудовое-Токуши-республиканская автодорога М-51 “Челябинск-Новосибирск”». Ось трассы проходит по существующей автодороге. Основное направление участков автодороги – северо-восточное.

В административном отношении район проектирования капитального ремонта автодороги расположен на землях Аккайынского района Северо-Казахстанской области.

Климатические условия района строительства

Климатический подрайон – IB.
Преобладающее направление ветра:
за декабрь-февраль – юго-западный;
за июнь-август – северо-западный.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки – минус 39ºС;
наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 – минус 40ºС;
обеспеченностью 0,92 – минус 38ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха – минус 44ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха – плюс 40ºС.

Существующее положение

Существующая автомобильная дорога является автодорогой общего пользования областного значения и по своим техническим параметрам не соответствует требованиям к автомобильным дорогам IV технической категории по участкам.

Земляное полотно существующей автодороги возведено из грунта притрассового резерва. Кюветы вдоль подошвы насыпи в отдельных местах поросшие кустарником, наблюдаются болотистые участки.

Покрытие существующей дороги асфальтобетонное. В результате обследования выявлены следующие дефекты: колейность, неровности, выбоины, сетка трещин, обрушение кромки покрытия.

Искусственные сооружения представлены водопропускными железобетонными трубами диаметром 1,0м в количестве 1шт, диаметром 0,5м в количестве 1 шт.

Трубы не имеет укрепления откосов и русел, наблюдается заиливание русел, оголовки и открылки разрушены, ремонту не подвергались и по своим параметрам и техническому состоянию не соответствуют нагрузкам на автодороге областного значения и требуют полной замены.

Вся конструкция дорожной одежды не удовлетворяет прочностным характеристикам и требованиям по транспортно-эксплуатационному состоянию и подлежит разборке с дальнейшим её использованием в новой конструкции дорожной одежды.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геологическое строение

В геоморфологическом отношении район находится в юго-западной части Западно-Сибирской низменности – представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озер.

В геологическом строении района проектирования, на исследованную глубину 3,0-3,6м, принимают участие четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками тяжелыми, супесью легкой и глиной пылеватой.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты не были. По гидрогеологическому районированию район изысканий относится к Ишим-Иртышскому артезианскому бассейну. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация осадков и талых вод, подпитка из ниже лежащих слоев.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля.

Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,0 м выше по отношению к отмеченному на период изысканий.

По химическому составу подземные воды, преимущественно, гидрокарбонатно-хлоридные натриевые, с сухим остатком 2970^-6133 мг/л и общей жёсткостью 7,0^-33,50 мг-экв/л, от нейтральных до слабощелочных (pH=7,0÷7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе и средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивания.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильная дорога

Основные параметры автомобильной дороги

Согласно утвержденного задания от 20 июля 2016 года ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Северо-Казахстанской области» на разработку рабочего проекта, дефектного акта от 27 октября 2016 года, и в соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» по объекту «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КТ – 45 «Смирново – Трудовое – Токуши – республиканская автодорога М-51 «Челябинск - Новосибирск» принято целесообразным произвести капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения.

В рабочем проекте предусмотрен капитальный ремонт существующей автодороги с устройством капитального ремонта асфальтобетонного покрытия облегченного типа, общая протяженность составляет 320м.

Дорожно-строительные материалы

При капитальном ремонте участка автодороги будут использоваться привозные материалы из местных действующих карьеров и месторождений.

Для исправления и доведения земляного полотна до требований нормативных документов рекомендуется использовать материал притрассовых резервов. Так же для досыпки земляного полотна используется грунт от разборки существующего земляного полотна (под устройство новой дорожной одежды).

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

Для устройства слоя основания из фрезерованного материала от разборки существующей дорожной одежды с добавлением щебня фракции 20-40мм, М1200, укрепленный битумной эмульсией 3%, цементом М400 5% (по массе) применяются материалы из с. Смирново, Аккаинского р-на, Северо – Казахстанской области.

Железобетонные конструкции, бетон, барьерное ограждение, жидкий и вязкий битум, предусмотрены автоперевозками от поставщиков (ведомость источников получения и транспортировки материалов).

Доставка асфальтобетона для слоев покрытия и основания предусмотрена с ближайшего действующего стационарного асфальтобетонного завода.

Условия поставки материалов (битум, цемент, ЖБИ), приведены в ведомости источников получения и способов транспортировки основных строительных материалов, изделий и полуфабрикатов для реконструкции автомобильной дороги, согласованны заказчиком.

Снабжение питьевой водой рекомендуется из ближайших населенных пунктов. Качество питьевой воды соответствует требованиям ГОСТ 2761-81.

В качестве источника технического водоснабжения рекомендуется использовать воду из местных источников, доставка воды – автоводовозами.

Все материалы и поставщики, их удаленность от строящегося объекта и способ транспортировки материалов приведены в транспортной схеме.

В районе прохождения дороги все перевозки осуществляются железнодорожным и автомобильным транспортом.

Центром тяготения автодороги является с.Смирново.

Основные принятые технические параметры

Таблица 1

№ п/п	Наименование параметров	Ед.изм.	Нормативы	
			СНиП РК 3.03-09-2006*	принятые
1	2	3	4	5
1	Категория дороги		IV	IV
2	Расчетная скорость движения	км/ч	80	80
3	Число полос движения	шт.	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
5	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
6	Ширина дорожной одежды	м	7,0	7,0
7	Ширина обочины	м	2,0	2,0
8	Наименьшая ширина укрепленной полосы обочины	м	0,5	0,5
9	Ширина земляного полотна	м.	10,0	10,0
10	Поперечный уклон проезжей части и укрепительной полосы	‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины	‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон	‰	60	2,5
13	Наименьшее расстояние видимости а) для остановки б) встречного автомобиля	м	 150 250	 150 250
14	Наименьшие радиусы кривых: - в плане в продольном профиле: - выпуклых - вогнутых	м	 300 5000 2000	 150 - -

План трассы

Ось ремонтируемой автомобильной дороги проходит по оси существующей дороги. Начало трассы ПК0+00, конец трассы ПК3+20.

Существующая дорога на проектируемом участке в плановом отношении имеет ряд отступлений от норм СНиП РК РК3.03-09-2006* в части радиусов поворотов, конфигурации пересечений и примыканий и т.п., поэтому при проектировании трассы положение оси дороги определялось с максимальным соблюдением требований нормативных документов.

Общее направление трассы с юго-запада на северо-восток. Длина проектируемого участка автомобильной дороги 320м.

Ось трассы участка дороги разбита в створе существующей автомобильной дороги с учетом максимального приближения к существующей оси.

Всего в плане автомобильной дороги запроектирован 1 угол поворота, имеет двухскатный поперечный профиль проезжей части. Радиус кривой 150м.

Участок автомобильной дороги проходит в равнинной местности.

Основные технические показатели плана дороги.

Таблица 2.

№ п. п	Наименование показателей	Ед.изм.	Величина
1	Протяженность	км	0,32
2	Протяжение прямых	м	159,51
3	Протяжение кривых	м	160,49

В высотном отношении трасса дороги закреплена временными реперами, установленными вдоль трассы.

Местоположение реперов отражено на плане трассы, продольном профиле и ведомости реперов.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам для дорог IV технической категории с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006* в увязке с элементами плана.

На участке видимость встречного автомобиля обеспечена.

В продольном профиле дорога представлена в равнинной местности. Район проложения трассы автодороги относится к IV дорожно-климатической зоне. Тип местности по характеру и степени увлажнения согласно таблице П.3.1 СНиП РК 3.03-09-2006* - 2-й.

Контрольными точками при проектировании продольного профиля являются отметки существующей дороги, а также значение минимальной рабочей отметки в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006*.

Видимость в плане и продольном профиле обеспечена.

Поперечный профиль.

Поперечный профиль дороги запроектирован с учетом категории дороги в соответствии с требованиями задания на проектирование, а также существующего поперечного профиля до и после участка ремонта.

Поперечный профиль разработан на основе типовых поперечных профилей.

Поперечный уклон проезжей части составляет - 20‰.

Поперечный уклон обочин составляет - 40‰.

Земляное полотно

Перед началом строительных работ производится подготовка территории строительства, в т.ч. восстановление и закрепление оси трассы, снятие ППС, демонтаж средств ОДД, водопропускных труб, вырубка деревьев в полосе отвода и устройство объездной дороги для пропуска транзитного транспорта.

Пропуск транзитного транспорта осуществляется по временной объездной дороге, устраиваемой в полосе постоянного отвода справа от оси дороги. Покрытие временной

объездной дороги устраивается путем улучшения дороги щебеночной смесью толщиной 7см.

Земляное полотно автомобильной дороги запроектировано по параметрам IV технической категории на в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006*, а так же с учетом высоты существующей насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природными условиями района проложения трассы и особенностей инженерно-геологических условий строительства, опыта эксплуатации ремонтируемой дороги, исходя из обеспечения требуемой прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьших затратах на стадиях ремонта и эксплуатации, а также при максимальном сохранении ценных земель и наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Основные показатели по земляному полотну

Таблица 3.

№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	Ширина земляного полотна: на ПК 0+00 – ПК 3+20	м	10,0
2	Заложение откосов насыпи на ПК 0+00 – ПК 3+20; в т.ч. у искусственных сооружений		 1:3 1:1.5
3	Минимальный требуемый коэффициент уплотнения грунта по СНиП РК 3.03.09-2006		0,95-0,98
4	Средний коэффициент относительного уплотнения грунта земляного полотна		1,03

Устройство присыпной обочины осуществляется грунтом притрассового резерва.

Укрепление обочины осуществляется природной гравийно-песчанной смесью (ГПС природной, дресвой), толщиной 10см.

Объемы работ для устройства земляного полотна приведены в «Покилометровой ведомости объемов земляных работ».

Подсчет объемов земляных работ произведен с использованием программного комплекса «KREDO» и графического редактора AutoCAD.

В целях охраны плодородного слоя почвы до начала работ производится срезка плодородного слоя почвы с подошвы, откосов насыпи, строительной площадки. После завершения ремонтных работ проводится техническая рекультивация нарушенных земель.

Конструкция дорожной одежды

Существующее состояние дорожной одежды подлежит полной замене с использованием полученного фрезерованного материала для устройства слоя основания.

В соответствии с заданием на проектирование, перспективной интенсивностью движения и составом автомобильного парка на проектируемом участке дороги

предусмотрено устройство новой дорожной одежды облегченного типа с покрытием из асфальтобетона под расчетную нагрузку А1.

Требуемый модуль упругости – 229 МПа.

При назначении конструкции дорожной одежды и ее расчете исходили из наличия местных дорожно-строительных материалов, степени их пригодности, интенсивности движения и состава транспортных средств, требований, предъявляемых к одежде в отношении прочности, долговечности, морозоустойчивости согласно СН РК 3.03-19-2006*.

В соответствии с «Инструкцией по назначению межремонтных сроков службы нежестких дорожных одежд и покрытий» ПР РК 218-05.1-05, межремонтный срок службы дорожной одежды для дорог областного значения с облегченным типом покрытия составляет 14 лет.

Принятый проектом вариант конструкции дорожной одежды:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой смеси типа А, М1, толщиной 4 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой, пористой асфальтобетонной смеси, марка М1, толщиной 6 см;

слой основания из фрезерованный материал от разборки существующей дорожной одежды с добавлением щебня фр. 40-70, 20-40, 10-20мм М1200, отсев дробления щебня фр. 0-5мм, укрепленный битумной эмульсией 3%, цементом М400, 5%(по массе), толщиной 31см;

Укрепление обочин выполняется природной гравийно-песчанной смесью (ГПС природной), толщиной 10см.

Нежесткая дорожная одежда – это одежда со слоями, устроенными из разного вида асфальтобетонов, а также из слабосвязных зернистых материалов. Расчетная схема конструкции – слоистое упругое полупространство, равномерно нагруженное по площади круга.

Нежесткие дорожные одежды капитального типа рассчитаны по трем критериям:

сопротивление упругому прогибу всей конструкции;

сопротивление сдвигу в грунтах и слоях из слабосвязных материалов;

сопротивление растяжению при изгибе монолитных слоев.

Водопропускные трубы.

На примыкании ПК 2+73 расположены две водопропускные трубы Ø1,0м и Ø0,5м, обе подлежат разборке. Согласно расчету по площади водосбора, предоставленному в инженерно-гидрологическом отчете, устраивается одна железобетонная труба Ø1,0 м.

В соответствии с п.6.1 «б» СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» была принята нормативная вертикальная нагрузка от транспортных средств А-14 и НК-120, НК-180 и элементы водопропускных труб разработки ТОО «Каздорпроект».

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Для обеспечения отвода и недопущения перелива, образующегося в период снеготаяния воды из резервов, входные оголовки труб привязаны ко дну кювет-резерва.

Укрепление у оголовков водопропускных труб диаметром 1,0м принято по типовому проекту серии 501-046 «Укрепление откосов и русел насыпей у водопропускных труб» плитами П-1.

Заложение откосов насыпи в месте расположения труб принято 1:1.5.

Под звеньями оголовков и откосными крыльями предусмотрена замена естественного грунта щебеночной смесью до глубины 2,19м. (средняя глубина промерзания).

Звенья опираются непосредственно на плиты фундамента уложенные на щебеночную подушку. Откосы насыпи у труб выправляются.

Проектные решения по устройству круглых труб приняты по т.п. серии 3.501-144, ч.1,3 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог». Укрепление откосов и русел входного и выходного оголовков принято блоками П-1 по т.п. серии 501-046 «Укрепление откосов и русел насыпей у водопропускных труб».

Подробная информация о местоположении и конструкции применяемых искусственных сооружений приведена в соответствующих чертежах и в ведомостях проекта.

Пересечения и примыкания.

Съезды и примыкания запроектированы в соответствии со сложившейся плановой ситуацией в одном уровне применительно к типовым проектам серии 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Проектом предусмотрено доведение радиусов закруглений до нормативных значений и устройство новой дорожной одежды по типу основной дороги. Водоотвод обеспечен естественным уклоном местности и по трубам.

Основные проектные решения, объемы работ по устройству съездов и примыканий приведены в соответствующих ведомостях и чертежах проекта.

Автобусные остановки

Рабочим проектом предусмотрен ремонт существующего автопавильона на ПК 1+03. Автобусные остановки разработаны согласно требованиям и нормам проектирования СНиП РК 3.03-09-2006*, типового проекта 503-05-8.84, а также ВСН25-86.

Обустройство и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств по проектируемому участку предусмотрены следующие проектные решения:

Минимальные радиусы кривых в плане – 150 м, в профиле вогнутых и выпуклых элементов не имеется. Данное решение обеспечивает нормативное наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля и остановки, а также обеспечивает возможность движения автомобилей с расчетной скоростью.

Максимальный продольный уклон – не более 2,5 ‰.

Конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

Укрепительные краевые полосы обочин шириной по 0,5 м устраиваются по типу дорожной одежды по основной дороге, обеспечивая безопасность при случайном съезде автомобиля с покрытия в сторону обочины.

Устройство переходно-скоростных полос в зонах примыканий.

Устройство откосов насыпей при высоте до 3 м с уклоном 1:3. При высоте насыпи более 3,0 м с заложением откосов 1:1,5 и уклоне до 40 ‰.

На всем протяжении участка автомобильной дороги, а также на примыканиях в пределах закруглений устанавливаются направляющие столбики с катафотирующими элементами согласно СНиП РК 3.03-09-2006*.

В целях полной и своевременной информации водителей об условиях движения на дороге проектом предусмотрена установка дорожных знаков, сигнальных столбиков в соответствии СТ РК 1412 – 2010 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Для ориентирования водителей по полосам движения предусмотрена горизонтальная разметка проезжей части дороги, в соответствии СТ РК 1124 – 2003.

Для безопасного пересечения переходами проезжей части дороги предусмотрена установка знаков 5.16.1 и 5.16.2 и нанесение соответствующей разметки.

Типоразмер знаков - II для участка с двумя полосами движения (III техническая категория). Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Опоры типа СКМ - на монолитном фундаменте. Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

О наличии опасных участков, изменении направления трассы водителей информируют металлические сигнальные столбики и барьерное ограждение, установленные на обочине.

Дорожная одежда – усовершенствованного капитального типа с укрепленной полосой на ширину 0,5 м с каждой стороны (соответственно с СТ РК 1412-2010 отчерчена горизонтальной разметкой 1.1). Укрепление остальной части обочин выполнено природной гравийно-песчанной смесью (ГПС природной, дресвой) на всю ширину. Всё это создает условия для безопасного движения транспорта.

Для организации дорожного движения на автомобильной дороге с соблюдением условий безопасности движения предусмотрено:

Устройство карманов для автобусных остановок и установкой дорожных знаков по СТ РК 1125-2010, II типоразмера;

Установка дорожных знаков в количестве 18 штук:

приоритета – 3шт.

предупреждающих – 10 шт.

информационно – указательные - 5 шт.

Нанесение дорожной разметки:

Разметка 1,1 -127,3м.

Разметка 1,5 - 62,0м.

Разметка 1,6 - 159,2м.

Разметка 1,7 - 30,6м.

Разметка 1,11 - 60 м.

Разметка 1,13 - 16,0 м².

Разметка 1,14,1 - 8,4 м².

Разметка 1,2 - 2,25 м².

Разметка 2,7 - 20м.п.

Установка сигнальных столбиков – 46шт;

Так же проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих благоприятные условия эксплуатации дороги и безопасности движения транспорта.

Местоположение дорожных знаков, сигнальных столбиков, разметки представлены в соответствующих ведомостях и на графике обустройства автодороги.

Вышеперечисленные мероприятия по обустройству дороги и организации движения, а также ряд мероприятий по устройству дорожной одежды позволяют повысить скорость движения, увеличить пропускную способность дороги в целом, снизить уровень загрузки, уменьшить аварийность движения.

Дорожные машины и оборудование

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ. Параметры применяемых машин и оборудование в части отработанных газов, шума, вибрации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя.

Заправка автомобилей, тракторов, других самоходных машин и механизмов топливом, маслами должна производиться на стационарных и передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах. Заправка стационарных машин и механизмов с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками.

Заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затвор у выпускного отверстия. Применение ведер и других видов открытой посуды для заправки не допускается. На каждом пункте должен быть организован сбор отработанных масел, с последующей отправкой их на регистрацию. Слив масел на растительный, почвенный покров запрещается.

Контроль качества материалов

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:

постоянно – температуру битума и минеральных материалов, а температуру асфальтобетонной смеси – в кузове каждого автомобиля;

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 ºС и 20 ºС, в том числе в водонасыщенном состоянии.

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.

Организация работ для безопасного проведения капитального ремонта автомобильной дороги.

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

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

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

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

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

3) Дорожные машины должны быть окрашены в яркие цвета.

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

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

стандартные дорожные знаки;

указатели с текстом, отражающим вид работы;

переносные барьеры, шлагбаумы;

сигнальные огни или красные флажки на высоких опорах;

конусы, вехи;

разметка проезжей части.

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

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

Оформление документации на право производства работ

1) Перед началом работ на дороге в пределах полосы отвода дорожной или иной организации, производящей работы, необходимо оформить у Заказчика разрешение (ордер) на право производства работ.

Кроме того, должны быть составлены, согласованы с местными органами Административной полиции и утверждены руководителем организации, производящей

работы, время начала и окончания работ, а также схемы расстановки знаков и ограждений в зоне работ.

2) Должна быть подготовлена схема ремонтируемого участка с указанием искусственных сооружений, элементов обустройства, съездами и объездами.

На схеме указываются параметры элементов дороги:

протяженность участка, объезда;

ширина проезжей части, обочин;

наличие сужений;

тип покрытия;

уклоны.

Приводится перечень и выносится изображение дорожных знаков и др. технических средств.

3) К выполнению работ по кап. ремонту дорожных сооружений разрешается приступать после полного обустройства места работ всеми необходимыми дорожными знаками и ограждениями.

4) По окончанию работ по ремонту автодороги необходимо убрать все знаки, ограждения, конусы, не оставлять строительный мусор и т.п.

Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» СНиП РК 1.03-05-2001. По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».

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 работ.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда, в виде технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ, разрабатывает генеральная подрядная организация.

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;

а 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 проведение мероприятий по снижению и предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний возложена на руководство предприятий, производящих работы. Контроль возлагается на технических инспекторов, специальных государственных инспекторов и представителей надзора проектных организаций.

Противопожарная безопасность

На ремонтируемом участке автодороги предусмотрена строительная площадка для хранения различных материалов, на территории которой, необходимо соблюдать основные правила противопожарной безопасности:

Склад ГСМ должен быть огорожен, отделен пожарным разрывом и оборудован средствами противопожарной безопасности, а также освещен.

Заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами должна производиться в специально выделенном месте и оборудованном средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

Применение открытого сжигания горючих материалов в целях теплообразования или ликвидации отходов допускается как исключение в разовом порядке с разрешения соответствующих органов. Категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих, мастик и других горючих веществ.

К работе не должны допускаться машины с неисправными или не отрегулированными двигателями.

С целью обеспечения пожарной безопасности строительную площадку следует оборудовать пожарным инвентарем.

6.2.2 Конструкции железобетонные

Проект разработан в соответствии СНиП РК 5.01-01-2002 «Основание зданий и сооружений», СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности", СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

На примыкании ПК 2+73 расположены две водопропускные трубы Ø=1,0м и Ø=0,5м, обе подлежат разборке. Согласно расчету по площади водосбора, предоставленному в инженерно-гидрологическом отчете, устраивается одна железобетонная труба Ø=1,0м.

В соответствии с п.6.1 «б» СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия» была принята нормативная вертикальная нагрузка от транспортных средств А-14 и НК-120, НК-180 и элементы водопропускных труб разработки ТОО «Каздорпроект».

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Для обеспечения отвода и недопущения перелива, образующегося в период снеготаяния воды из резервов, входные оголовки труб привязаны ко дну кювет-резерва.

Укрепление у оголовков водопропускных труб диаметром 1,0м принято по типовому проекту серии 501-046 «Укрепление откосов и русел насыпей у водопропускных труб» плитами П-1.

Заложение откосов насыпи в месте расположения труб принято 1:1.5.

Под звеньями оголовков и откосными крыльями предусмотрена замена естественного грунта щебеночной смесью до глубины 2,19м. (средняя глубина промерзания).

Звенья опираются непосредственно на плиты фундамента уложенные на щебеночную подушку. Откосы насыпи у труб выправляются.

Проектные решения по устройству круглых труб приняты по т.п. серии 3.501-144, ч.1,3 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог». Укрепление откосов и русел входного и выходного оголовков принято блоками П-1 по т.п. серии 501-046 «Укрепление откосов и русел насыпей у водопропускных труб».

Конструкция сборных водопропускных труб выполнены из сборных железобетонных конструкций: откосные стенки, блок экрана, фундаментные плиты, трубы круглые с плоским опиранием. Трубы устанавливаются по слою цементного раствора М150 на плиты фундамента. Заполнение пазух труб выполняется бетоном класса В7,5. Под фундаментами предусмотрено щебеночная подготовка из щебня М1200 фракции 20-40, толщиной 100 мм. Сборные железобетонные конструкции выполнены из бетона класса В30, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе, по морозостойкости F300. Фундаментные плиты выполнены их бетона класса В30, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе, по морозостойкости F300.

Откосные крылья устанавливаются на монолитное бетонное основание из бетона класса В20, марки F300, W6, толщиной 200мм по щебеночной подготовке, толщиной 100мм.

Основанием служит глина песчанистая с характеристиками γо=1,893 г/см3, число пластичности 27.0%, природная влажность 15.0%, пористость 59,89%, коэффициент пористости 1.49, показатель текучести IL=0,33.

Проектом предусмотрены обмазочная гидроизоляция. Оклеечная гидроизоляция предусмотрена на стыках звеньев.

6.2.3 Ливневая канализация

Проект водопропускной трубы разработан на основании задания на проектирование, СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия», инженерно-гидрогеологического отчета, выполненном ТОО «Проектная компания «Автодороги».

На примыкании ПК 2+73 расположены две существующие водопропускные трубы диаметром 1,0м и диаметром 0,5м, обе подлежат разборке. Согласно расчету по площади водосбора, предоставленному в инженерно-гидрологическом отчете, устраивается одна железобетонная труба диаметром 1,0м.

На основании инженерно-гидрогеологического отчета грунтовые воды вскрыты не были. По гидрогеологическому районированию район изысканий относится к Ишим-Иртышскому артезианскому бассейну. Основным источником питания подземных вод является инфильтрация осадков и талых вод, подпитка из ниже лежащих слоев.

Грунтовые воды без напорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,0м выше по отношению к отмеченному на период изысканий.

Водопропускные трубы запроектированы в безнапорном режиме работы, с входными и выходными оголовками, форма и размеры которых обеспечивают принятые в расчетах условия протекания воды.

Проверка пропускной способности выполнен по таблице для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле академика Н.Н.Павловского (авторы А.А.Лукиных, Н.А.Лукиных).

Расход указан в нижеприведенной таблице.
Уклон труб составляет 10 промилей.
Длина труб без оголовок составляет 10,09м.

Основные показатели по водопропускным трубам.

Таблица 4

№п.п.	Наименование системы	Расчетный расход	
		м3/с	л/с
1	Водопропускная железобетонная труба Ø=1000мм на ПК 2+73	2,01	2010

6.3 Охрана окружающей среды

Разработчик раздела «Оценка воздействия на окружающую среду»: Белоусова Т.И., (государственная лицензия от 07.10.2008г. № 01907Р, выданная Министерством охраны окружающей среды РК, выполнение услуг в области охраны окружающей среды, приложение к лицензии от 07.10.2008г.).

***Охрана атмосферного воздуха*.**

В результате проведенной оценки воздействия установлено, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при использовании современных технологий строительства будут только на временных источниках выбросов (на период строительства), после завершения работ источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на данном объекте не будет. Воздушный бассейн на момент завершения ремонта объекта нарушен не будет, следовательно, данный объект не будет влиять на окружающую среду на данном участке.

Охрана водных ресурсов

Вблизи участка отсутствуют открытые водоемы. Отсюда следует, что возможность загрязнения поверхностных и подземных вод сведена к минимуму.

Охрана земельных ресурсов.

Рекультивация земель или восстановление плодородного почвенного слоя производится там, где в процессе строительства он был поврежден или полностью уничтожен. К таким местам в первую очередь относят территории, занимавшиеся под стоянки дорожных машин, грунтовые резервы, строительные площадки. Растительный грунт, ранее снятый с полосы отвода (или с полосы уширения), хранящийся в отвалах, используют также при укреплении откосов земляного полотна и кюветов.

Образование и размещение отходов.

В процессе проведения строительных работ предполагается образование следующих видов отходов: тара из-под ЛКМ (лако-красочные материалы), твердые бытовые отходы, ветошь промасленная.

Образующие в процессе осуществления капитального ремонта участка автодороги строительные отходы (лом кирпича, остатки раствора при очистке растворомешалок, остатки песка) идут на подсыпку вокруг объекта строительства. Специальных полигонов и свалок на строительной площадке нет. Твердые бытовые отходы (упаковка, бумага, остатки пищи рабочих) складируются в специально отведенные контейнеры, которые по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

6.4 Организация строительства

При строительстве объекта предусматривать мероприятия по безопасности производства работ. Перед началом строительства предусмотреть разработку организационно-технологической документации (ППР и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и других нормативных документов.

Продолжительность строительства принята по расчету согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Начало реализации проекта – 2018 год.

Продолжительность строительства – 3 месяца.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиции в строительстве в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах в редакции 5.5.2.1 от 04.11.2016 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от общей суммы по позициям сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №№235-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиции и прогнозного уровня инфляции по годам строительства согласно Прил.1 к Прогнозу социально-экономического развития РК на 2017-2021 годы с учетом изменений от 13.02.2017 года (протокол №7).

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически несложный II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной, экологической безопасности.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КТ-45 "Смирново-Трудовое-Токуши-республиканская автодорога М-51 "Челябинск-Новосибирск" на 1 км»**, внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Автомобильные дороги»:

По исходным данным:

1) Было предоставлено АПЗ, согласно п. 5.5 СН РК 1.02-03-2011.

2) Были представлены инженерно-гидрологические изыскания, согласно п. 5.5 СН РК 1.02-03-2011.

Проектные решения по разделу Том 1. «Пояснительная записка»:

3) Был указан шифр раздела проекта, согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97.

В стр. 4. Технико-экономические показатели объекта:

4) Был исправлен принятый тип конструкции дорожной одежды, согласно табл. 4.1 СН РК 3.03-19-2006.

5) На стр. 5. Сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района был обоснован ветровой район.

6) На стр. 5. Был исправлен принятый тип конструкции дорожной одежды, согласно табл. 4.1 СН РК 3.03-19-2006.

В стр. 11 табл. Основные технические нормативы:

7) В п. 14. В Паспорте рабочего проекта на стр. 5 в разделе «Основные конструктивные решения автомобильной дороги» неверно был указан максимальный продольный уклон в табл. «Основные технические нормативы» 35 ‰ – в чертежах 2,5 ‰.

8) Были приведены в соответствие в п. 14. по принятым решениям не соответствовали предоставленным рабочим чертежам.

9) Было обосновано на стр.12. п.2.3 План трассы. Принятое проектное решение по кривой, согласно табл. 5.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006.

10) В п.2.8 были внесены сведения о проектном решении для второй водопропускной трубы, согласно п.1.4 «Краткой характеристики существующей дороги» и «Отчету по техническому обследования объекта».

11) Были приведены в соответствие в п.3 Обустройство дороги и безопасность дорожного движения. По текстовой части по п.1 по принятым решениям с предоставленными рабочими чертежами.

12) Ведомость вырубки кустарника и корчевки пней. Был обоснован дефектным актом подписанного заказчиком о необходимости и количество вырубки зеленых насаждений.

Проектные решения по Том 2 «Чертежи»:

13) Был предоставлен титул с подписью и печатью руководителя организации, согласно п.9.5 ГОСТ 21.101-97.

14) Была приведена в соответствие нумерация в основных надписях чертежей.

В чертеже «План трассы»:

15) Была обоснована согласование по водопроводу.

16) Были указаны условные графические изображения и обозначения, согласно п. 6.2.1 ГОСТ 21.101-97.

17) Были указаны размеры, согласно п. 6.2.6 ГОСТ 21.101-97.

18) Было указано административное положение автомобильной дороги (область, район), согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

19) Были указаны координатная сетка, геодезические знаки, план трассы проектируемой объездной дороги, границы полосы отвода земель, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

20) Было указано начало и конец переходных и круговых кривых, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

21) Были указаны числовые значения элементов кривых: углы поворота, радиусы, тангенсы, суммарные длины круговых и переходных кривых, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

22) Дополнены обозначения искусственные сооружения, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

23) Дополнено в чертеже граница полосы отвода земель, согласно п. 6.3.1.1 СТ РК 1397-2005.

24) Были внесены изменения в листе чертежа «Ведомость углов поворота, прямых и кривых». Принятые проектные решения по кривым не соответствовали с допустимыми нормами параметров геометрических элементов плана, согласно табл. 5.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006.

В листе чертежа «Типовые поперечные профили земляного полотна»:

25) Дополнен был контур срезки плодородного слоя непригодного грунта, согласно п. 6.6.1.3 СТ РК 1397-2005.

26) Внесены инженерные коммуникации, их обозначение, наименование и отметки уровней, на которых они проложены, согласно п. 6.6.1.3 СТ РК 1397-2005.

27) Внесена граница полосы отвода земель, согласно п. 6.6.1.3 СТ РК 1397-2005.

28) В листе чертежа «Уширения на кривой ПК 1+57,48 - ПК 3+17,97». Принятые проектные решения приведены в соответствия в табл. 5.1.5, 5.1.6 и 5.2.1 СНиП РК 3.03-09-2006.

В листе чертежа «Покилометровая ведомость объемов земляных работ»:

29) Был обоснован коэффициент уплотнения.

В листе чертежа «Поперечный профиль конструкции дорожной одежды»:

30) Ссылка на норматив ГОСТ 9128-97 была указана неверно.

31) Было дано обоснование применения материала в слоях основания – фрезерованный материал от разборки существующей дорожной одежды.

32) Был предоставлен расчет состава смеси применяемого материала в верхнем слое основания.

В листе чертежа «Конструкция круглой, железобетонной трубы Ø=1,0м на примыкании ПК 2+73»:

33) Были исправлены чертежи с внесением высотных отметок на плане.

34) Были указаны размеры, согласно п. 6.2.6 ГОСТ 21.101-97.

В листе чертежа «Устройство дамб для сооружения водопропускной двухочковой ж/б трубы на ПК 6+30»:

35) Были исправлены чертежи с внесением высотных отметок на Сечении 3-3, согласно ТП 3.501.1-144.

36) Были указан контур земляного полотна, согласно ТП 3.501.1-144.

По разделу «Конструктивная часть»:

1) Предоставлены гидрологические изыскания с подбором сечения труб.

2) В сводной ведомости объемов работ на устройство укрепления русел и и откосов указаны диаметры арматур.

По разделу «Ливневая канализация»:

1) Предоставлены расчеты по расходам водотока через проектируемые трубы в инженерно- гидрогеологическом отчете.

2) Принят уклон трубы 10 промилей.

Мониторинг цен:

Внесены изменения в предоставленный перечень по объекту капитального ремонта автомобильной дороги областного значения от 14 апреля 2017 года, согласован с заказчиком ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Северо-Казахстанской области». Основной альбом представлен на 14 страницах, альтернативный на 10 страницах.

По сметной документации:

Общие вопросы

1) Предоставлено письмо заказчика о начале строительства от 14.04.2017г. №24.4-9/934.

2) Согласно предоставленного письма заказчика от 14.04.2017г. №24.4-9/392 финансирование строительства будет произведено из областного бюджета.

3) Расчет нормативной продолжительности строительства откорректирован согласно замечаниям.

4) Представлена пояснительная записка к сметной документации.

5) Сметная документация пересчитана ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 в редакции 5.5.4 от 14.04.2017 года в текущих ценах с учетом изменении рабочего проекта по замечаниям экспертизы, по сводной ведомости объемов работ от 14.04.2017 года, с внесенными изменениями и согласована заказчиком.

6) После устранения выданных замечаний, представлена информация о казахстанском содержании.

Сводный и сметный расчеты

7) В сводном сметном расчете откорректированы затраты на осуществление технического надзора.

8) Затраты заказчика на экспертизу проектно-сметной документации откорректированы согласна договора.

9) Откорректированы ресурсы по дорожной одежде согласно изменений проектного решения.

10) Стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утверждённым заказчиком.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5.

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Категория дороги		IV	IV	
2	Число полос движения	шт.	2	2	
3	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0	
4	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0	
5	Ширина дорожной одежды	м	7,0	7,0	
6	Ширина обочины	м	2,0	2,0	
7	Протяженность проектируемого участка	м	320	320	
8	Общая сметная стоимость в ценах 2016-2018 годов, всего, в том числе: СМР прочие затраты	млн. тенге	41,024 33,43 7,594	42,486 34,041 8,445	+1,462 +0,611 +0,851
9	Из них в 2016 год (ПИР) 2017 год (экспертиза ПСД) 2018 год	млн. тенге	- 41,024 -	1,44 0,265 40,781	
10	Нормативная продолжительность	месяц	2	3	+1

Примечание: общая сметная стоимость реконструкции на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в ценах установленные на текущий 2017 год, с учетом норм задела объема инвестиции и прогнозного уровня инфляции по годам строительства согласно Прил.1 к Прогнозу социально-экономического развития РК на 2017-2021 годы с учетом изменений от 13.02.2017 года (протокол №7).

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим государственным нормативам по её разработке. Увеличение сметной стоимости на 1,462 млн. тенге вызвано приведением в соответствие рабочего проекта, объемов и расценок в смете, пересчетом смет в текущем уровне цен 2017 года с использованием программного комплекса АВС-4 в редакции 5.5.4 от 14.04.2017 года в текущих ценах по данным сводной ведомости объемов работ.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения КТ-45 "Смирново-Трудовое-Токуши-республиканская автодорога М-51 "Челябинск-Новосибирск" на 1 км»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Категория дороги		– IV.
Число полос движения		– 2 шт.
Ширина полосы движения		– 3,0 м.
Ширина проезжей части		– 6,0 м.
Ширина дорожной одежды		– 7,0 м.
Ширина обочины		– 2,0 м.
Протяженность проектируемого участка		– 320 м.
Общая сметная стоимость в ценах 2016-2018 годов, всего,		– 42,486 млн. тенге;
в том числе:	СМР	– 34,041 млн. тенге;
	прочие затраты	– 8,445 млн. тенге.
Нормативная продолжительность		– 3 месяца.

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

8.3 До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке в течении трёх месяцев.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Северо-Казахстанской области» в соответсвии с условиями договора от 30.03.2017г. № 71.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Облыстық маңызы бар КТ-45 "Смирново –Трудовое –Токуши - М-51 республикалық автожолы "Челябинск-Новосибирск" автомобиль жолын күрделі жөндеу, 1 км»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жол санаты	– IV.
Қозғалыс жолағының саны	– 2 дана.
Қозғалыс жолағының ені	– 3,0 м.
Өту бөлігінің ені	– 6,0 м.
Жол төсемінің ені	– 7,0 м.
Жол жиегінің ені	– 2,0 м.
Жобаланған телімнің ұзақтығы	– 320 м.
2016-2018 жылдардағы бағалардың жалпы сметалық құны, барлығы,	– 42,486 млн.теңге;
соның ішінде: ҚЖЖ	– 34,041 млн.теңге;
өзге шығындар	– 8,445 млн. теңге.
Нормативтік ұзақтық	– 3 ай.

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

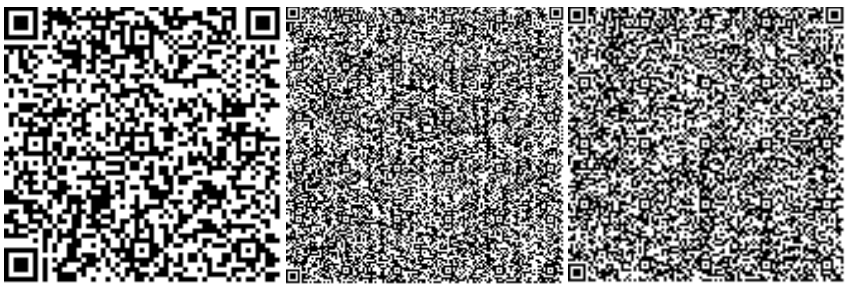
8.3 Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы үш ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

8.5 Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 30.03.2017ж. № 71 шартының талаптарына «Солтүстік Қазақстан облысы әкімдігінің жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» КММ кепілдік береді.

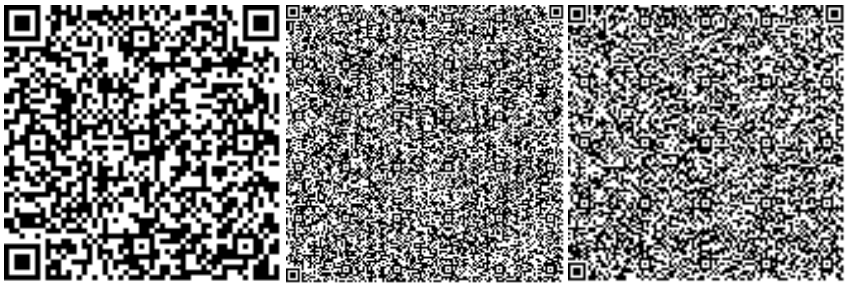
Абенова Б.Б.

Эксперт



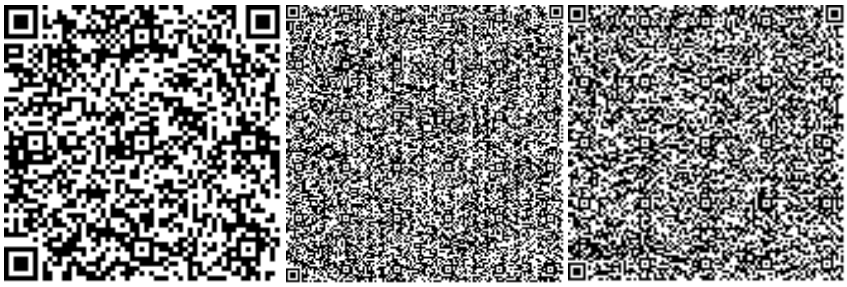
Абраева Г.К.

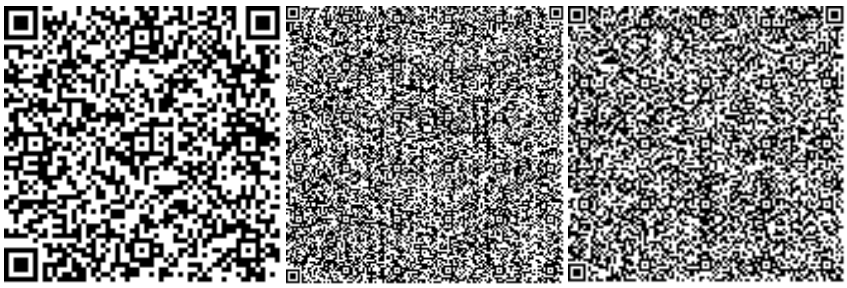
Эксперт



Жанатбеков Д.Ж.

Начальник производственного отдела



Абеуова Г.К.

Эксперт