«ОҚО Мақтарал ауданындағы КХ-117 «А/ж А-2 Ленинабад-Үтіртөбе-КХ-75 а/ж» автомобиль жолының 0-11,5 км күрделі жөндеу»

жұмыс жобасы бойынша

11.09.2017 ж. № 19-0304/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Jer Group» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Мақтарал ауданындағы КХ-117 «А/ж А-2 Ленинабад-Үтіртөбе-КХ-75 а/ж» автомобиль жолының 0-11,5 км күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0304/17 от 11.09.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Jer Group»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО»**выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено на основании договора №160240022495/170153/00 (153) от 29.06.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Jer Group». Государственная лицензия №16012735 от 10.08.2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 10.08.2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области. Категория II.

ГИП - Губайдулин О. Х. Приказ №27-П от 09.09.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 15.09.2016 года;

постановление акимата Мактааральского района №753 от 21.10.2016 года, о разрешении выполнения проектных работ по капитальному ремонту автомобильной дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО»;

постановление акимата Мактааральского района №238 от 14.02.2005 года, о предоставлении земельного участка с правом постоянного землепользования;

техническое обследование автомобильной дороги на «Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО» от 06.09.2017 года, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО», выполненный совместной комиссией - из представителей заказчика ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО», ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет» и проектной организации ТОО «Jer Group». Свидетельство об аккредитации №00128 от 27.04.2017 года, выданное ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет» Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства инвестиций и развития Республики Казахстан. Аттестат эксперта №KZ88VJE00029750 от 21.08.2017 года, на Егембердиева С. С;

акт обследования на «Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО», согласованный заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 29.09.2017 года;

дефектный акт на демонтажные работы по автомобильной дороге КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 06.09.2017 года;

топографическая съемка и технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Инженерные изыскания» в 2016 году. Государственная лицензия ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года, на занятие изыскательской деятельностью, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии от 04.06.2012 года, выданное

Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» №24-09-09/32 от 06.01.2017 года о том, что финансирование по капитальному ремонту автомобильной дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО», запланировано из областного бюджета по программе «003 обеспечение функционирования автомобильных дорог». Начало капитального ремонта запланировано на второе полугодие 2018 года;

письмо ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» №24-09-09/2264 от 07.09.2017 года о том, что рабочим проектом «Капитальный ремонт автомобильной дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО» не предусмотрен капитальный ремонт мостовых сооружений. Предусмотреноа замена дорожного покрытия и металлического ограждения моста;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 31.08.2017 года.

Технические условия:

№0000-01-3865 от 23.12.2016 года на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№0000-01-3886 от 24.07.2017 года на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№0000-01-3887 от 24.07.2017 года на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

№0000-01-3888 от 24.07.2017 года на электроснабжение, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ссогласование управления административной полиции ДВД ЮКО №5-3/27-0749 от 27.03.2017 года;

согласование примыканий и поперечного профиля автомобильной дороги с ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» от 04.04.2017 года;

согласование принятых проектных решений и технико-экономических показателей рабочего проекта ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» №24-09-09/2265 от 24.09.2017 года;

согласование с Мактааральским РЭС от 2017 года;

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу:

Том I - Пояснительная записка.

Том II - Сметная документация.

Том III - Чертежи. Альбом 1. Общая часть. План и продольный профиль. Схема расположения технических средств организации дорожного движения. Автобусная остановка.

Том III – Чертежи. Альбом 2. Поперечные профиля.

Том III – Чертежи. Альбом 3. Инженерные сети. Электроосвещение.

Том IV - ПОС. Проект организации строительства.

Брошюра 1. Геологический отчет.

Брошюра 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Брошюра 3. Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Целью проекта является восстановление параметров земляного полотна и дорожной одежды, а также улучшение технико-эксплуатационных характеристик дороги и

обеспечение безопасного движения автотранспорта и обеспечение автотранспортной связью населенные пункты Мактааральского района ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

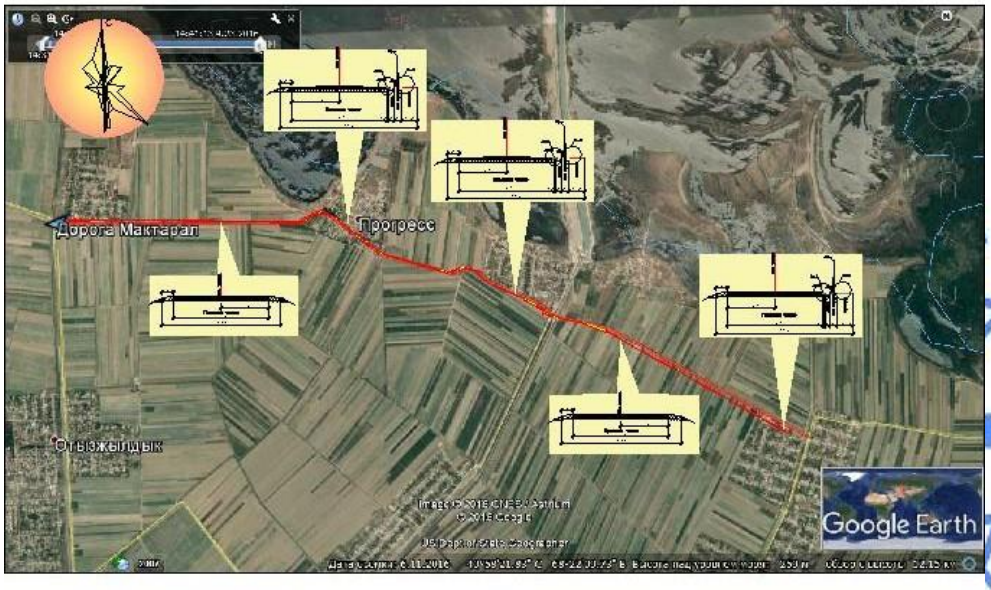
Автомобильная дорога КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 расположена на территории Мактааральского района Южно-Казахстанской области.

Трасса автодороги начинается с АЗС и идет на восток, затем на юго-восток и доходит до трассы Шымкент - Жетысай.

На своем протяжении трасса автодороги пересекает мосты разной длины и ширины, арыки глубиной 0,5-1,0 м.

Общая протяженность автодороги КХ-117 составляет 11,5 км, существующая дорога относится к IV технической категории.

Ситуационная схема



Природно-климатические условия строительства:

Метеопункт Сырдарья, Пахтаарал.

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха в ˚С: абсолютная максимальная плюс 45, абсолютная минимальная минус 32, наиболее холодной пятидневки минус 20, среднегодовая плюс 13,1.

Среднее количество осадков за год - 318 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С, СЗ (северное, северо-западное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август – С, СЗ (северное, северо-западное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 2,2 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,1 м/сек.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,34 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,44 м.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Сейсмичность площадки строительства 7 баллов, при третьей категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Рельеф

Рельеф трассы автодороги относительно ровный.

Высотные отметки поверхности трассы автодорог КХ -117 изменяются от 259,05 до 263,55 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Грунты

Грунты, залегающие под дорожной одеждой, до глубины 3,0-6,0 м, представлены глинистыми грунтами: супесью укатанной (ИГЭ-2) твёрдой консистенции, мощностью 0,60-1,1 м.

Ниже, элемент представлен супесью (ИГЭ-1) которые характеризуются числом пластичности, равным 6,0, макропористые легкие, песчанистые, твёрдые и пластичные, вскрытой мощностью 1,5-1,8 м.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий (на ноябрь 2016 год) пройденными выработками глубиной 3,0-6,0 м не вскрыты. С глубины 2,5-3,0 м грунты пластичной консистенции.

Высокое стояние уровня подземных вод отмечается в период выпадения жидких атмосферных осадков, таяния снега, полива хлопчатника, а также в периоды промывки хлопковых полей, ориентировочно, с марта по июль и с декабря по март. Низкое стояние уровня подземных вод, ориентировочно, с сентября по ноябрь.

Амплитуда колебания уровня подземных вод, предположительно, 1,0-2,0 м.

При высоком положении УПВ будет залегать предположительно, на глубине 1,0 -1,2 м от поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах трассы автодороги до глубины 3,0 - 6,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - супесь песчанистая, просадочная, твердой и пластичной консистенции, мощностью 1,5-1,8 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности, первый - Sslg ≤ 5 см. Расчетные характеристики - удельный вес 18,2 кН/м^3, угол внутреннего трения 23º, удельное сцепление - 3 кПа, модуль деформации 2,5 МПа;

2) второй ИГЭ - супесь укатанная, твердой консистенции, мощностью 0,60-1,1 м. Расчетные характеристики - удельный вес 20,8 кН/м^3, угол внутреннего трения 26º, удельное сцепление - 11 кПа, модуль деформации 14,1 МПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены.

Величина сухого остатка составляет 0,348-0,936%.

Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (Нормативное содержание SO_4^{--}составляет 3158,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивные (нормативное содержание хлора составляет 1651,0 мг/кг).

6.2 Существующее состояние:

По результатам обследования дорожной одежды установлено: дорожное полотно двухслойное и четырёхслойное.

Двухслойное полотно состоит из:

1) первый слой - асфальт, толщиной 6-20 см;

2) второй слой - основание из гравия, гальки, мелких валунов ≥20 см и песка, толщиной 26-55 см (укатанный галечник).

Четырехслойное полотно состоит из:

1) первый слой - асфальт, толщиной 5-13 см;

2) второй слой - основание из гравия, гальки, мелких валунов ≥20 см и песка, толщиной 5-17 см (укатанный галечник);

3) третий слой асфальт толщиной 5-6 см;

4) четвертый слой - основание из гравия, гальки, мелких валунов ≥20 см и песка, толщиной 20-50 см (укатанный галечник).

Дорожная одежда находится в неудовлетворительном состоянии.

Отмечаются единичные выбоины диаметром (размером) до 15-20 см, глубиной до 5-10 см, местами наблюдаются прогибы полотна автодороги поперечный уклон местами отсутствует или имеет обратный уклон из-за просадки основания.

Грунты, залегающие под дорожной одеждой, до глубины 3,0 - 6,0 м, два инженерно-геологических элемента:

Первый - супесь песчанистая, просадочная, твёрдой и пластичной консистенции, мощностью 1,5-1,8 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности, первый – Sslg ≤ 5 см.

Второй суглинок укатанный, твёрдой консистенции, мощностью 0,60-1,1 м.

В виду того что существующая конструкция дорожной одежды не подходит по ширине и отметкам, а также неоднородности по составу принято решение о выемке верхней части существующего основания для использования в нижних слоях проектируемой дорожной одежды. Разобранный асфальт предусматривается в качестве части заполнителя для верхних слоев основания проектируемой дорожной одежды и для укрепления части обочины.

Существующие искусственные сооружения и обустройство дороги

Результаты обследования состояния водопропускных труб свидетельствуют, об их замене.

Дефектные ведомости состояния водопропускных труб приведены в проекте.

Обстановка автомобильной дороги (ограждения, дорожные знаки, остановки, павильоны) находится в крайне плохом состоянии или вообще отсутствует и требуется установка новых элементов.

Дорожно-строительные материалы

Снабжение строительства конструкциями и дорожно-строительными материалами осуществляется согласно «Ведомости источников получения и способов транспортировки ДСМ».

Гравийно-песчаная смесь для укрепления обочин и устройства подстилающего слоя, а также щебень различных фракций намечено получать из г. Сарыагаш (карьер) среднее расстояние 130 км.

Асфальтобетон намечено получать из АБЗ в г. Сарыагаш, среднее расстояние - 130 км.

Сборный железобетон и дорожные знаки г. Шымкент - среднее расстояние 250 км.

Грунт для отсыпки земляного полотна из грунта выемки и кюветов, а также из грунтовых резервов в г. Сарыагаш, среднее расстояние -130 км.

Вывоз строительного мусора осуществляется на 30 км на свалку.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Автомобильная дорога

Интенсивность движения:

Подсчет интенсивности движения производился в соответствии с Инструкцией по учету интенсивности движения транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-97.

Учет интенсивности движения производился в начале проектируемого участка, в прямом и обратном направлениях в течение суток.

1) легковые автомобили и микроавтобусы - 3200 шт;
2) автобусы средней вместимости - 0 шт;
3) автобусы большой вместимости - 0 шт;
4) легкие грузовые автомобили грузоподъёмностью до 2 т - 86 шт;
5) средние грузовые автомобили грузоподъёмностью до 5 т - 52 шт;
6) тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью от 5 до 8 т - 32 шт;
7) тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью более 8 т - 7 шт;
8) тяжёлые грузовые автомобили грузоподъёмностью более 8 т (а/поезд) - 8 шт;
9) очень тяжелые грузовые автомобили грузоподъемностью более 14 т - 18 шт;
10) трактора - 21 шт.

Принятые технические параметры:

В соответствии с заданием на проектирование автомобильная дорога КХ-117 ««р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 предусматривается проектировать как автомобильную дорогу IV технической категории.

Существующий участок дороги КХ-117 км подлежащий капитальному ремонту км 0-11,5 разбит на 3 ремонтных участка по пикетам.

Параметры для улиц в жилой застройке участок №1 (ПК0+00-ПК6+40, ПК38+50-ПК47+60, ПК64+60-ПК73+80) и №3 (ПК33+20-ПК39+00) приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Категория дороги согласно задания на проектирование – IV.

Принимается по СНиП РК 3.01-01-2008* - Улица в жилой застройке (основная).

Строительная длина участка (дороги) составляет – 3,050 км.

Технические параметры дороги IV категории (улица в жилой застройке)

Таблица №1

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			По СНиП РК 3.01-01-2008*	по проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	40	40
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	-	170
5	Наибольший продольный уклон	‰	-	6
6	Ширина тротуаров	м	1,0-1,5	1,5

Параметры для автомобильной дороги IV технической категории участок №1 (ПК6+40-ПК38+50, ПК47+60-ПК64+60, ПК73+80-ПК74+10), №2 (ПК0+00-ПК1+00) и №3 (ПК0+00-ПК33+20, ПК39+00-ПК40+10) приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Категория дороги согласно задания на проектирование – IV. Принимается по СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Строительная длина участка (дороги) составляет – 8,470 км.

Технические параметры дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)

Таблица №2

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Сравнение	
			По СНиП РК 3.03-09-2006	По проекту

1	Расчетная скорость движения	км/час	80	80
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Ширина обочины	м	2,0	2,0
4	Ширина укрепленной части обочины	м	0,5	0,5
5	Количество полос движения	шт	2	2
6	Наименьший радиус кривой в плане	м	300	300
7	Наибольший продольный уклон	‰	60	9
8	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле: выпуклых вогнутых	м м	5000 2000	10000 5000

План и продольный профиль:

Длина участка капитального ремонта - 11,5 км. Весь участок капитального ремонта имеет 29 углов поворота.

Максимальный продольный уклон - 9‰.

В плане показаны проезжая часть, тротуары и водопропускные лотки.

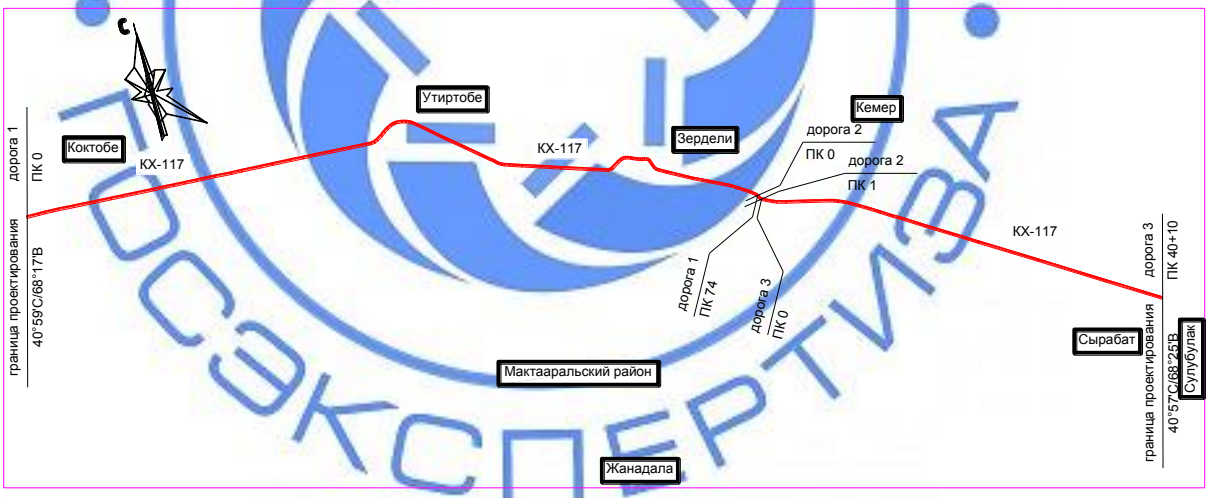
Предусмотрено устройство бортовых камней и лотков.

На всем протяжении дороги устраиваются съезды и пересечения с существующими улицами в одном уровне с радиусами 5-8 м по кромке для примыканий на застроенной территории в населенных пунктах и 15 м для примыканий на незастроенных участках автодороги.

Продольный профиль выполнен согласно требованиям действующих СНиП РК, с учетом существующего и проектного положения примыкающих к улице территорий.

Наибольший продольный уклон проезжей части - 9‰ принят для вписывания в существующее положение улиц.

План трассы



Земляное полотно:

Для каждого типа поперечного профиля принята следующая ширина земляного полотна:

1) для типа 1, 2. Земляное полотно шириной 13,5 м проходит в нулевых отметках. Продольный водоотвод решен при помощи бетонных лотков со сбросом воды в пониженных местах.

2) для типа 3. Земляное полотно шириной 10,0 м проходит в нулевых отметках. Продольный водоотвод решен при помощи кюветов, укрепленных посевом многолетних трав

Объемы земляных работ подсчитаны по программе AutodeskCivil3D по площадям поперечных профилей, сведены в попикетные ведомости объемов работ, затем - в сводную ведомость. Излишний грунт вывозится согласно справке заказчика.

Водоотвод с проезжей части предусмотрен посредством поперечных и продольных уклонов в разрывах бортовых камней в лотки через 50 метров и отводится в местах сброса в существующие арыки.

Под проезжей частью и тротуарами для пропуска воды предусмотрены водопропускные трубы диаметром от 0,5 до 1,5 м.

На всем протяжении участка автодороги трасса пересекает четыре населенных пункта и проходит по открытой местности соединяя последние между собой и общей сетью автодорог. В связи с этим проектом приняты три типа поперечного профиля согласно действующих нормативов:

Тип - 1. Проезжая часть шириной 6 метров, ширина полосы движения 3,0 м, обочина 2,0 метра в том числе укрепленная часть по 0,5м с левой стороны.

По всей длине улицы края проезжей части со стороны лотка обрамляются бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665.91 устанавливаемый на бетоне В15, бордюр предназначен для предотвращения съезда автомобилей в водоотводной лоток или попадания на тротуар.

Водоотводной лоток – трапецеидальной формы с шириной по верху 0,49м по низу 0,21м. глубиной 0,21м. из бетона кл.В15 длиной по 2м. Лоток примыкает через обочину и бортовые камни к проезжей части улицы.

Зеленые зоны – проектом приняты следующие зеленые зоны (с каждой стороны улицы);

Техническая, с правой стороны, между лотком и тротуаром шириной 1 м для размещения опор наружного освещения, посадка зеленых насаждений не предусматривается.

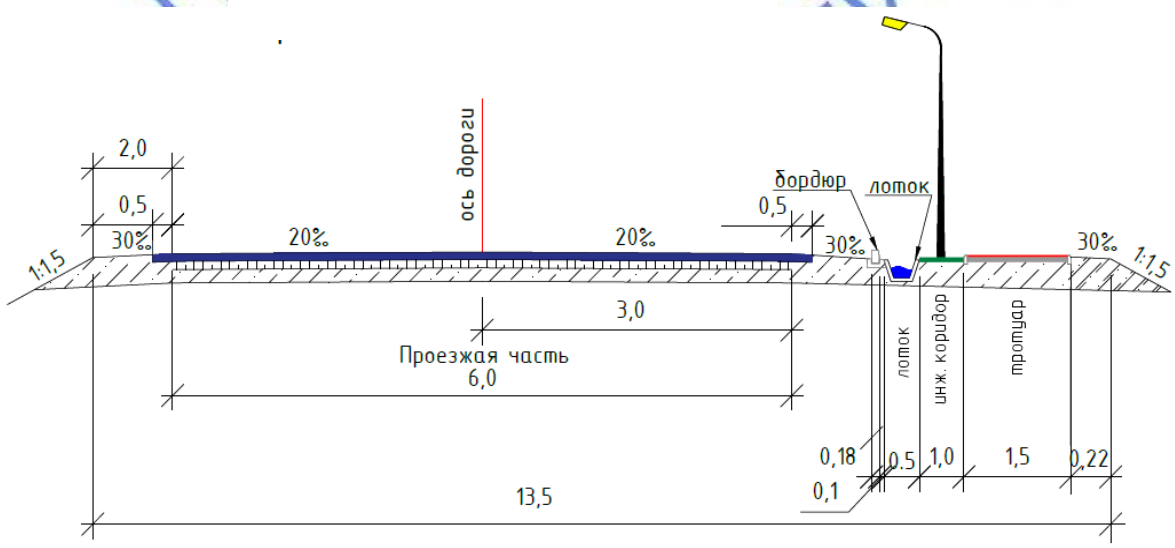
Между тротуаром и существующей застройкой бульварная зеленая зона проектом не обустраивается и оставляется «как есть».

Тротуары - с правой стороны шириной по 1,5 м.

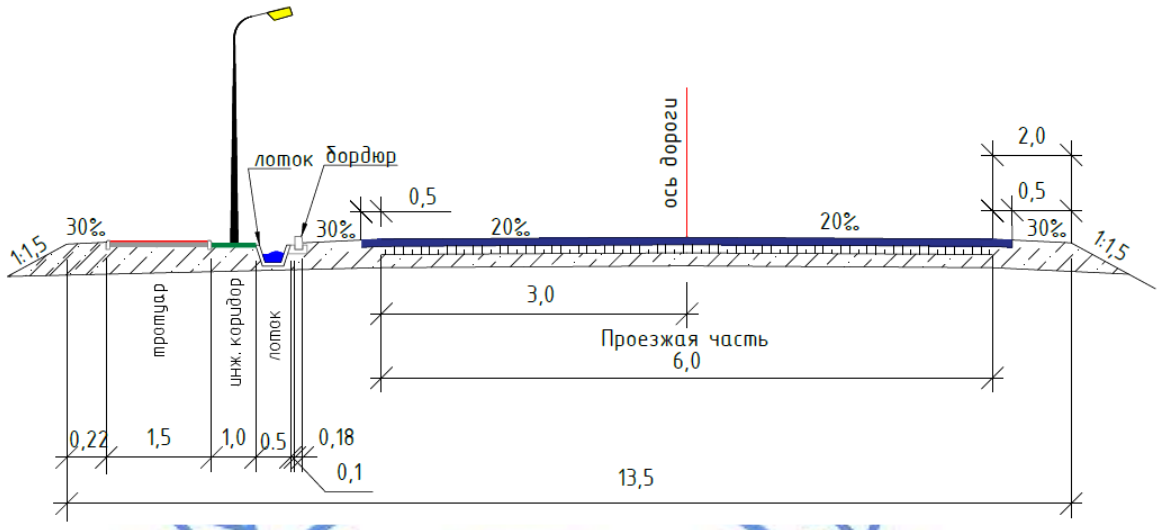
Конструкция предусмотрена из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см на основания из песчано-гравийной смеси №6 СТРК1549-2006 - 20 см, окаймление с двух сторон принято бортовыми камнями БР 100.20.08 по ГОСТ 6665.91 на бетоне класса В15.

В местах примыкания тротуаров к проезжей части и на сходах с тротуаров предусматриваются пандусы с уклоном не более 8% для доступа инвалидов колясочников и матерей с колясками.

Типовой поперечный профиль тип-1, дорога №1 ПК64+60 - ПК73+80, дорога №3 ПК33+20 - ПК39+00

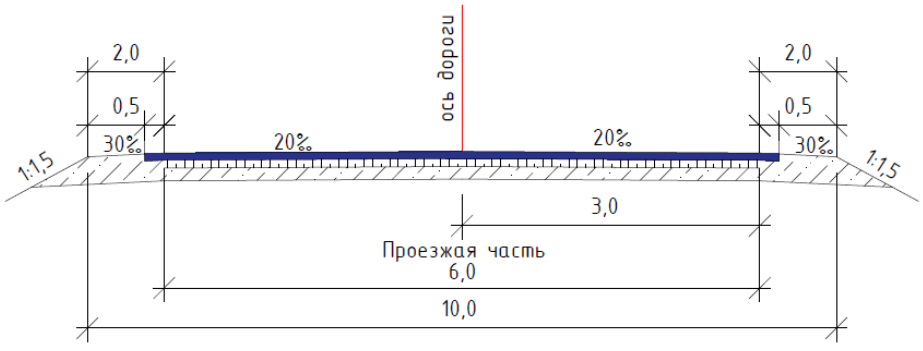


Типовой поперечный профиль тип-2, дорога №1 ПК0+00 - ПК6+40, ПК38+50 - ПК47+60



Конструкция тротуара

Типовой поперечный профиль тип-3, дорога №1 ПК6+40 - ПК38+50, ПК47+60 - ПК64+60, ПК73+80 - ПК74+10, дорога №2 ПК0+00 - ПК1+00, дорога №3 ПК0+00 - ПК33+20, ПК39+00 - ПК40+10



Дорожная одежда

Требуемый модуль упругости дорожной одежды, Етр - 170,4 мПа, дорожно-климатическая зона – V.

Коэффициент изменения интенсивности q – 1,04.

Расчетная нагрузка на дорожную одежду – А1.

Категория автодороги – IV;

Тип местности по условиям увлажнения – II.

Тип дорожной одежды – облегченный, уровень надежности – 0,85.

Коэффициент прочности – 0,90.

Рабочий слой верхней части земляного полотна – супесь песчанистая, Егр - 50 мПа, сцепление, с - 0,03 мПа, угол внутреннего трения, φ-21°.

Расчетный диаметр отпечатка колеса, движущегося автомобиля, D - 37 см, давление в шинах, р - 0,6 мПа.

Конструкция дорожной одежды

В соответствии с заданием на проектирование в настоящем проекте принята дорожная одежда облегченного типа.

Конструирование дорожной одежды выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Конструкция дорожной одежды в двух вариантах представлена 3 слоями: покрытие - асфальтобетон горячей укладки плотный, из мелкозернистой смеси типа Б, марки II, марка битума БНД/БН - 70/100, верхний слой основания - щебень черный для оснований устроенный по способу пропитки вязким битумом и битумной эмульсией, нижний слой основания - смеси гравийные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм, грунт земляного полотна - супесь песчанистая, просадочная, твердой и пластичной консистенции.

Конструкции дорожной одежды

Таблица №3

Материал	h слоя, см	Е, Мпа при расчете по допустимому упругому прогибу	Расчет по сопротивлению сдвигу			Расчет по сопротивлению растяжению при изгибе	
			Есп, Мпа	град.	С, МПа	Есл, МПа	$\overline{R}_y$, МПа
Горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь тип Б, марка II на битуме марки БНД/БН - 70/100	6	3200	460			4500	2,8
Щебень черный для оснований устроенный по способу пропитки вязким битумом и битумной эмульсией	15	400	400			400	1,6
Смеси гравийные с непрерывной гранулометрией С4 - 80 мм.	25	230	230			230	-
Супесь песчанистая, просадочная, твердой и пластичной консистенции		50	50			50	-

Тротуары

Для движения пешеходов в населенных пунктах предусмотрено устройство тротуаров с левой и с правой стороны дороги, шириной 1,5 м.

Общая протяженность тротуаров составляет 4370 м, включая правую и левую сторону дороги.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах:

1) асфальтобетон плотный мелкозернистый горячий толщиной 5 см;

2) ПГС природная толщиной 20 см.

Края тротуаров укреплены бортовыми камнями БР100.20.08 протяженностью 8740 м и бортовыми камнями БР300.30.15 протяженностью 4692 м

Примыкания и съезды

На проектируемом участке дороги предусмотрено обустройство и доведение до нормативного состояния 46 съездов, 2 съездов и 1 пересечения в соответствии с требованиями норм.

Дорожная одежда на съездах в пределах закругления запроектирована по типу конструкции дорожной одежды на основной автомобильной дороге - с асфальтобетонным покрытием.

Все необходимые данные для устройства съездов приведены на чертежах и в ведомостях их обустройства.

Автобусные остановки

При капитальном ремонте автомобильной дороги предусмотрено устройство 12 новых автобусных остановок с автопавильонами. Все остановки одного типа.

Проектом предусматривается в соответствии с заданием на проектирование устройство автобусных остановок в местах массового скопления людей. Остановочные пункты расположены:

1) дорога №1 на пикетах: 0+45, 1+15, 38+95, 40+15, 46+05, 47+15, 64+95, 65+85, 72+25, 73+35;

2) дорога №3 на пикетах: 37+05, 38+35.

Взаимное расположение остановок выполнено против часовой по отношению друг к другу с тем чтобы пешеходный переход всегда располагался позади движения общественного транспорта.

Проектом приняты следующие параметры автобусных остановок:

1) остановочная площадка - ширина остановочной площадки принята – 3 м, длина с учетом числа одновременно останавливающихся автобусов и их габаритов по длине - 20 м;

2) посадочная площадка - для высадки и посадки пассажиров в автобус принята шириной - 2 м, длиной – 20 м равна длине остановочной площадки. Посадочная площадка приподнята на 0,2 м над поверхностью остановочной площадки при помощи бордюра, который продолжен на участки съезда/выезда (отгона);

3) площадка ожидания - размещена за посадочной площадкой. Размеры площадки ожидания приняты 2,2х4,3 м с учетом размещение на ней автопавильона для пассажиров, пользующихся остановкой в час пик, из расчета 2 чел/м^2;

4) тротуары – выполнены до сопряжения с основными тротуарами проектируемой улицы шириной 1,5 м;

5) пешеходный переход - размещен между автобусными остановками перед посадочными площадками по ходу движения против часовой по отношению друг к другу с тем чтобы пешеходный переход всегда располагался позади движения общественного транспорта;

6) автопавильон - предназначенный для укрытия пассажиров, ожидающих прибытия автобуса, от воздействия неблагоприятных породно-климатических факторов (осадки, солнечная радиация, ветер и т.п.) принят открытого типа (в виде навеса) следующих размеров 4,2х2,1 м в плане и 2,9 м по высоте из материалов отвечающим современным эстетическим требованиям. Размер автопавильона определен с учетом количества одновременно находящихся в час пик на автобусной остановке пассажиров из расчета 4 чел/м^2. Выбор конструкции павильона осуществлен с учетом климатических условий района размещения автобусной остановки.

Дорожная одежда на остановочных площадках принята равнопрочной с дорожной одеждой основных полос движения.

Дорожная одежда на посадочной площадке и тротуарах предусмотрена из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5,0 см на основании из песчано-гравийной смеси №6 СТРК1549-2006 - 20 см, окаймление с внешней стороны принято бортовыми камнями БР 100.20.08 на бетоне В15.

Ведомость автобусных остановок

Таблица №4

№ п.п.	Местоположение		Посадочная площадка		Остановочная полоса		Примечание
	ПК+ Слева	ПК+ Справа	Длина, L м	Ширина, B м	Длина, N м	Ширина, C м	
Дорога №1							
1	0+45		20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
2		1+15	20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
3	38+95		20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
4		40+15	20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
5	46+05		20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
6		47+15	20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
7	64+95		20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
8		65+85	20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
9	72+25		20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
10		73+35	20,0	2,0	60,0	3,0	новая
Дорога №3							
11	37+05		20,0	2,0	60,0	3,0	Новая
12		38+35	20,0	2,0	60,0	3,0	новая

Обустройство автомобильной дороги. Безопасность дорожного движения

В соответствии со СНиП РК 3.03-09-2006* предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

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

1) величина радиусов в плане и продольном профиле не менее допустимой по СНиП для заданных расчетных скоростей. Данное решение обеспечивает нормативное наименьшее расстояние видимости для остановки и встречного автомобиля и обеспечивает движение транспорта по автодороге с расчетной скоростью. На кривых, радиусом менее 2000 метров, устраивается односкатный поперечный профиль – вираж;

2) продольные уклоны не более допустимых по СНиП (60‰);

3) принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью;

4) полосы безопасности шириной по 0,5 метру устраиваются по типу дорожной одежды на основной дороге, а на остальную ширину укрепляются песчано-гравийной смесью.

Для организации движения, обеспечения безопасности и информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002.

Типоразмер знаков - назначен исходя из условий применения.

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 сборном фундаменте Ф1 с омоноличиванием стойки.

Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии СТ РК 1412-2005.

О наличии опасных участков, изменении направления трассы водителей информируют металлические сигнальные столбики, установленные на обочине, на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна.

Для упорядочения движения транспорта на проезжей части предусмотрено нанесение разметки согласно СТ РК 1124.

6.3.2 Искусственные сооружения

Водопропускные трубы

Для пропуска ливневых и талых вод через земляное полотно предусмотрено строительство искусственных сооружений из железобетонных водопропускных труб.

Блоки и звенья водопропускных труб приняты по типовому проекту 3.501.1- 144 (круглые) выпускаемые «АЗМК» по выпуску 1 рабочего проекта ТОО «Каздорпроект», Алматы, заказ №04-08.

Водопропускные трубы разработаны капитального типа под расчетные нагрузки А14 и НК-180 в соответствии с требованиями СТ РК 1380-2005 и СНиП 2.05.03-84*.

Предусмотрена замена существующих железобетонных труб с устройством новых на проектном участке в количестве 15 шт.

Сооружения предусмотрены из сборных железобетонных круглых звеньев, диметром 1,0 м с нормальным входным и выходным оголовками.

Оголовки предусмотрены из сборных железобетонных портальной и откосных стенок, с монолитным железобетонным дном.

Укладка труб предусмотрена на сборные железобетонные лекальные блоки, установленные по слою гравийно-песчаной подготовки.

Исходя из условий рельефа местности, предусмотрено заглубление входной части сооружения в грунт для обеспечения требуемой высоты засыпки трубы и уклона.

Минимальная высота засыпки от верха трубы до верха покрытия составляет 0,7 м.

Откосы насыпи и выемки укрепляются монолитным железобетоном по слою гравийно-песчаной подготовки.

В начальной и концевой частях сооружения предусмотрено устройство каменной наброски для предотвращения возможного размыва грунта.

Применяемые трубы должны соответствовать требованиям ГОСТ 24547-81.

6.3.3 Инженерные сети

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Населенный пункт Сырабат

Наружное освещение

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0,4 кВ №131 на основании технических условий на электроснабжение №00-00-01-3887 от 24.07.2017 года, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ отпайкой от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ КТП-63/10/0,4 кВ №163, питающейся по ВЛ-10 кВ фидер «Большевик» ПС-35/10 кВ «Победа».

На существующей опоре ВЛ-0,4 кВ предусматривается установка кабельной муфты.

Сеть наружного освещения от существующей опоры ВЛ-0,4 кВ до ящика управления уличным освещением ЯУО9603 с фотореле (ШУ4), установленной на первой опоре ВЛ-0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения протяженностью 0,051 км в траншее на глубине 0,7-0,8 м от поверхности земли.

Предусмотрена сеть наружного освещения автодороги светодиодными светильниками «Самурык» с мощностью ламп 100 Вт, установленными на металлических

опорах КГ-10 высотой 10 м, с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 расчетного сечения общей протяженностью 0,585 км.

Предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках.

В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор.

Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение сети - 0,38/0,22 В.

Расчетная мощность - 2,0 кВт.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,051 км.

Ппротяженность ВЛИ-0,4 кВ - 0,585 км.

Населенный пункт Зердели

Наружное освещение

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0,4 кВ №131 на основании технических условий на электроснабжение №00-00-01-3886 от 24.07.2017 года, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»

Предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ отпайкой от РУ-0,4 кВ существующей КТП-63/10/0,4 кВ№131, питающейся по ВЛ-10 кВ фидер «Жамбыл» ПС-35/10 кВ «Чкалова». ВРУ-0,4 к ВКТП №131 проектом предусматривается установка автоматического выключателя ВА47-29/3/32А.

Сеть наружного освещения от РУ-0,4 кВ существующей КТП-63/10/0,4 кВ №131 до ящика управления уличным освещением ЯУО9603 с фотореле (ШУ3), установленной на первой опоре ВЛ-0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения протяженностью 0,033 км в траншее на глубине 0,7-0,8 м от поверхности земли.

Предусмотрена сеть наружного освещения автодороги светодиодными светильниками «Самурык» с мощностью лампы 100 Вт, установленными на металлических опорах КГ-10 высотой 10 м с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 расчетного сечения общей протяженностью 0,907 км.

Предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках.

В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор.

Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение сети - 0,38/0,22 В.

Расчетная мощность - 3,0 кВт.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,033 км.

Протяженность ВЛИ-0,4 кВ - 0,907 км.

Населенный пункт Утиртобе

Наружное освещение

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0,4 кВ № 32 на основании технических условий на электроснабжение №00-00-01-3888 от 24.07.2017 г., выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ отпайкой от РУ-0,4 кВ существующей КТП-63/10/0,4 кВ №32, питающейсяпоВЛ-10 кВ фидер «Винсовхоз» ПС-35/10 кВ «30 лет Октября».

ВРУ-0,4 кВ КТП №32 проектом предусмотрена установка автоматического выключателя ВА47-29/3/32 А.

Сеть наружного освещения от РУ-0,4 кВ существующей КТП-63/10/0,4 кВ №32 до ящика управления уличным освещением ЯУО9603 с фотореле (ШУ2), установленной на первой опоре ВЛ-0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения протяженностью 0,027 км в траншее на глубине 0,7-0,8 м от поверхности земли.

Предусмотрена сеть наружного освещения автодороги светодиодными светильниками «Самурык» с мощностью лампы 100 Вт, установленными на металлических опорах КГ-10 высотой 10 м с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 расчетного сечения общей протяженностью 0,901 км.

Предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках.

В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор.

Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение сети - 0,38/0,22 В.

Расчетная мощность - 3,0 кВт.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,027 км.

Протяженность ВЛИ-0,4 кВ - 0,901 км.

Населенный пункт Коктобе

Наружное электроснабжение

Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение №00-00-01-3865 от 23.12.2016 года, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» подключение КТП-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено отпайкой от существующей опоры ВЛ-10 кВ фидер «Большевик» ПС-35/10 кВ «Победа».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ отпайкой от существующей опоры ВЛ-10 кВ фидер «Большевик» ПС-35/10 кВ «Победа» до РУ-10 кВ запроектированной КТП-10/0,4 кВ протяженностью 0,015 км с подвеской проводов марки СИП3 сечением 50 мм^2 по железобетонным опорам со стойками СВ105-3,5.

Предусмотрена установка разъединительного пункта на концевой опоре возле КТП-10/0,4 кВ.

Предусмотрено строительство КЛ-0,4 кВ кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения от РУ-0,4 кВ запроектированной КТП-25/10/0,4 кВ до ящика управления уличным освещением ЯУО9603 с фотореле (ШУ1), установленной на первой опоре ВЛ-0,4 кВ протяженностью 0,025 км в траншее на глубине 0,7-0,8 м от поверхности земли.

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения автодороги светодиоднымисветильниками «Самурык» с мощностью лампы 100 Вт, установленными на металлических опорах КГ-10 высотой 10 м с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 расчетного сечения общей протяженностью 0,635 км.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТП-25/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление

Заземляющее устройство КТП-10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Трасса ВЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ, ВЛИ-0,4 кВ наружного освещения и место установки КТП-10/0,4 кВ согласовано с с Асыкатинским УЭС Махтааральскими электрическими сетями.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения - III.

Напряжение сети - 0,38/0,22 В

Расчетная мощность - 2,2 кВт.

Протяженность ВЛЗ-10 кВ - 0,015 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,025 км.

Протяженность ВЛИ-0,4 кВ - 0,635 км.

КТП-10/0,4 с силовым трансформатором мощностью 25 кВА - 1 комплект.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

6.4 Организация строительства

Нормативная продолжительность капитального ремонта дороги определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.1.4 «Дорожное хозяйство», таблица Б.1.4.1, пункт 3, Автомобильные дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий, IV категории, возводимые с применением бетоноукладочного комплекта с рельсформами или обычного комплекта асфальтобетонного оборудования. Протяженность дороги –11,5 км.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, часть I, общие положения функциональных требований, пункт 5.10 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей 10 и 29 км, с нормами продолжительности соответственно 10 и 12 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (12-10)/(29-10) = 0,11 мес. Прирост мощности равен 11,5-10,0 = 1,5 км.

Продолжительность капитального ремонта Т с учетом интерполяции будет равна:

Т = (0,11*1,5+10) 0,9 = 9,15 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяц. Где – 0,9 коэффициент (V климатическая зона) по пункту 5.4.3, СП РК 1.03-102-2014.

Общая продолжительность капитального ремонта дороги принята 10,0 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) согласно СП РК 1.03-102-2014, таблица Б.1.4.1, пункт 3 оставляют: 1 кв - 10%; 2 кв – 35%; 3 кв – 90%; 4 кв – 100%.

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости

Таблица №5

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам строительства, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
	1	2	3	4
10 месяцев (4 кварталов)	10%	35%	90%	100%
Реализация проекта	Начало строительства 2-ая половина (июль) 2018 года.			

Объем инвестиций процентов в год	2018 год - 35%	2019 год - 65%

Начало капитального ремонта согласно письма ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» №24-09-09/32 от 06.01.2017, запланировано на II - ое полугодие (июль) 2018 года.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО» разработан ТОО «MEGA TRANS GROUP» (г. Шымкент)

Общественные слушания по данному проекту были проведены в форме опроса. Протокол общественных слушаний от 11.04.2017 года, представлен в составе ПСД.

Воздействие на атмосферный воздух

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит в период ремонтно-строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха при этом являются: погрузочно-разгрузочные работы; сварочные работы; покрасочные работы; работа строительной техники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства составит 10 месяцев.

Ремонтируемая автодорога в период эксплуатации не является источником негативного воздействия на атмосферный воздух.

Загрязнения воздушного бассейна могут происходит выбросами газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников, которые не подлежат нормированию.

Проектируемые работы не классифицируются и согласно ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п. 5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «Эра-Воздух». V 2.0.360 расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников при строительстве

Таблица №6

№ п.п	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	Железо (II, III) оксиды	0,00042	0,000027701
2	Марганец и его соединения	0,00008	0,0000049051
3	Фтористые газообразные соединения	0,00002	0,0000011341
4	Алканы С12-19	0,088	0,1005
5	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,24852	7,48229
	ВСЕГО	0,24852	7,48229

Воздействие на водные ресурсы

Рассматриваемая автодорога в период ремонтно-строительных работ и при эксплуатации не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

В период строительства для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется бутилированная вода, техническая вода - привозная, предусмотрена от существующих сетей ближайших населенных пунктов.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод во время строительства будет производиться в биотуалет.

Отходы производства и потребления

Процесс производства строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов.

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться: строительный мусор, использованная тара из - под ЛКМ (лакокрасочных материалов), огарки сварочных электродов, коммунальные отходы.

Отходы собираются раздельно по видам.

Все отходы подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение.

Объем образования и утилизация отходов производства и потребления

Таблица №7

№ п.п	Наименование отхода	Уровень опасности	Образование т/год	Способ Временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства					
1	Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	3,75	металлический контейнер	Вывозятся на полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,00225	Специальный ящик	передается спецпредприятиям

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

В период эксплуатации автодороги отходы не образуются.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

Земельные ресурсы и почвы

Ремонтируемый участок автодороги располагается в площади отведенной земли на постоянное землепользование.

Временный отвод не предусматривается.

При работе с сыпучими минеральными материалами и отходами производства предусматриваются меры, предупреждающие загрязнение почвы.

Воздействия на растительный и животный мир

Проектируемые работы проводятся пределах существующей автодороги, территория которого антропогенно изменена.

В зоне влияния объекта видов растительности и животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан нет.

Эпидемий животных в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности не зарегистрировано.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры и фауны, изменений в растительном и животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Физические воздействия

На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ.

Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

Воздействие на социально-экономическую среду

Проектируемые работы имеют социально-значимый характер для жителей ЮКО, т.к. улучшится эксплуатационное состояние дороги, способствующее повышению безопасности дорожного движения и эффективности работы автомобильного транспорта.

В целом, воздействие в период проведения ремонтно-строительных работ и при эксплуатации автодороги оценивается как допустимое, что соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Капитальный ремонт и эксплуатация автодороги не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации допустимо.

В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В целом, воздействие в период проведения ремонтно-строительных работ и при эксплуатации автодороги оценивается как допустимое, что соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект по капитальному ремонту автомобильной дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО».

Трасса автодороги начинается с населенного пункта Коктобе и идет вдоль населенных пунктов Утиртобе, Зердели и в конце трассы проходит по населенному пункту Сырабат.

Общая протяжённость автодороги составляет 11,50 км.

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

1) минимальные радиусы кривых в плане - 150 м, в профиле -вогнутые, 8000 м;

2) данное решение обеспечивает нормативное наименьшее расстояние видимости для встречного автомобиля и остановки, а также обеспечивает движение автомобилей с расчетной скоростью;

3) принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью;

4) обочины укрепляются щебеночно-песчаной смесью на глубину покрытия 10 см;

5) в целях полной и своевременной информации водителей о условиях движения на дороге проектом предусмотрена установка дорожных знаков и сигнальных столбиков в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения».

Типоразмер знаков 2 - назначен исходя из условий применения (для дорог с двумя полосами).

Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках.

Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Электроснабжение установок наружного освещения предусматривается:

1) н.п. Коктобе (Ермоловка) - от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП-25/10/0,4 кВ.

Запитка КТП по высокой стороне предусматривается строительством ВЛЗ-10 кВ на типовых железобетонных опорах с самонесущими изолированными проводами СИП-3 3х50 мм² отпайкой от ВЛ-10 кВ фидер «Большевик» ПС-35/10 кВ «Победа».

Объект при эксплуатаций на здоровья людей и окружающей среде вредного воздействия не окажет, вредных выбросов незначительно.

СЗЗ территорий предприятия 0 м до 99 м и относится к 5-му классу опасности.

В период строительство связи с кратковременностью и передвижным характером проводимых работ СЗЗ не устанавливается.

Протокол дозиметрического контроля не требуется.

6.7 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 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство 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, редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации в уровне цен 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Южно-Казахстанской области» от 31 августа 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического

развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО» составляет 99,62 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2- Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Автомобильные дороги. Ситуационная схема рассматриваемого объекта приложена;

2) в пояснительной записке приведены технико-экономические показатели объекта;

3) в проекте общая дорога протяженностью 11,5 км из них: 8,47 км автомобильная дорога вне населенных пунктов, 3,05 км улица в жилой застройке. 4. По проекту 2 моста и 19 труб. Мосты капитальному ремонту не подлежат, а капитальный ремонт 19 труб предусмотрен;

4) расчет конструкции дорожной одежды представлен;

5) пояснительная записка откорректирована. В технико- экономических показателях приведены: тип покрытия, вид покрытия и срок службы дорожной одежды;

6) поперечные уклоны на типовых поперечных сечениях указаны;

7) типовые поперечные сечения, согласованные с заказчиком и архитектурой представлены;

8) примыкания к существующей дороге согласованы с заказчиком и архитектурой;

9) при возведении земполотна привоз грунта осуществляется на расстояние, указанное в справке выданной заказчиком и с карьеров, указанных в схеме транспортировки утвержденной заказчиком;

10) Наружное освещение. В общих указаниях указан климатический район по ветру и гололеду. Откорректированы основные показатели проекта согласно замечаниям;

11) Лист 4. Кабельный журнал – приведено в соответствие точки подключения согласно технических условий и протяженности кабелей согласно планам трассы и расчетной схеме на листе 3. Таблица выбора кабелей – приведено в соответствие Рр на всех участках трасс. Также откорректирована потребность кабелей и проводов;

12) п. Ермолаевка. Лист 3. Коэффициент спроса при расчете сети наружного освещения принят равным 1,0 согласно ПУЭ РК. Откорректирована протяженность линии Ф1 от РУ-0,4 кВ проектируемой КТП до ящика ШУ1;

13) Лист 6. Приведены в соответствие сечения кабеля Ф1 на данном листе и на листе 3. Указан масштаб плана трассы;

14) п. Утиртобе. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0,4 кВ № 32 на основании технических условий на электроснабжение № 00-00-01-3888 от 24.07.2017 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

15) лист 7, 8. Нумерация опор выполнена от точки электроснабжения. Приведено в соответствие сечения кабеля Ф2 на данном листе и на листе 3. Указан масштаб плана трассы. Выполнена привязка установки опор наружного освещения к автодороге. Между опорами № 9 - 10, № 18-19 есть пересечение с существующей ВЛ-10 кВ - выполнены профили пересечения;

16) лист 3. Откорректирован номер существующей КТП № 32. Откорректирована протяженность линии Ф2 от РУ-0,4 кВ КТП № 32 до ящика ШУ2;

17) с. Зердели. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0,4 кВ № 131 на основании технических условий на электроснабжение № 00-00-01-3886 от 24.07.2017 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

18) лист 9,10. Нумерация опор выполнена от точки электроснабжения. Приведено в соответствие сечения кабеля Ф3 на данном листе и на листе 3. Указан масштаб плана трассы. Выполнена привязка установки опор наружного освещения к автодороге. Между опорами № 25 - 26, № 28-29 есть пересечение с существующей ВЛ-10 кВ и ВЛ-35 кВ - выполнены профили пересечения;

19) лист 3. Откорректирован номер существующей КТП № 131. Откорректирована протяженность линии Ф3 от РУ-0,4 кВ КТП № 131 до ящика ШУ3;

20) п. Сырабат. Электроснабжение наружного освещения предусмотрено от РУ-0,4 кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-63/10/0,4 кВ № 131 на основании технических условий на электроснабжение № 00-00-01-3887 от 24.07.2017 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

21) лист 11. Нумерация опор выполнена от точки электроснабжения. Приведено в соответствие сечения кабеля Ф4 на данном листе и на листе 3. Указан масштаб плана трассы. Выполнена привязка установки опор наружного освещения к автодороге;

22) лист 3. Приведено в соответствие нумерация линий Ф и НО согласно листу 11. Откорректирована протяженность линии Ф4 от точки подключения до ящика ШУ4;

23) спецификация оборудования выполнена отдельно по каждому населенному пункту. Согласно п.432 параграф 8 ПУЭ РК 2015 – защита КЛ-0,4 кВ кирпичом не предусматривается. Предусмотрена муфта кабельная при переходе провода в кабель;

24) выполнено согласование точки подключения, ВЛ-10 кВ, трасса наружного освещения, КЛ-0,4 кВ, место установки КТП, с Асыкатинским УЭС;

25) пояснительная записка. Откорректирован текст пояснений после внесенных изменений;

26) откорректирована стоимость проектных работ и стоимость проведения экспертизы;

27) сметная документация пересчитана в текущие и прогнозные цены 2018, 2019 года, согласно обновленной справке о начале строительства и расчета заделов по годам;

28) выполнен расчет на дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время затраты и на временные здания и сооружения;

29) стоимость материалов и оборудования, принятые по прайс-листам, учтена без индексации;

30) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-01-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат остаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, надежности функционирования.

Уровень ответственности - II (технически сложный).

Рабочий проект «Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2- Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО» соответствует: санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Рабочий проект с материалами оценки воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N204-П.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №8

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
Технические параметры дороги IV категории (улица в жилой застройке)				
1	Строительная длина	км	3,050	3,050
2	Расчетная скорость движения	км/ч	40	40
3	Число полос движения	шт	2	2
4	Ширина полосы движения	м	3,00	3,00
5	Ширина земляного полотна	м	13,50	13,50
Технические параметры дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)				
6	Строительная длина	км	8,470	8,470
7	Расчетная скорость движения	км/ч	80	80
8	Число полос движения	шт	2	2
9	Ширина полосы движения	м.	3,00	3,00
10	Ширина земляного полотна	м	10,00	10,00
11	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017, 2018, 2019 годов в том числе: СМР оборудование прочие по годам: 2017 год (Пир и экспертиза) 2018 год 2019 год	млн. тенге	 1449,969 1226,159 0,905 222,905 1005,130 444,838 -	 1182,320 994,867 0,983 186,470 26,415 391,858 764,047
12	Продолжительность строительства	месяцев	10,00	10,00

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Капитальный ремонт дороги КХ-117 «р/д А-2-Ленинабад-Утиртөбе-а/д КХ-75» км 0-11,5 Мактааральского района ЮКО»** соответствует требованиям нормативных правовых

актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико - экономическими показателями:

1	Строительная длина дороги IV категории (улица в жилой застройке)	3,050 км
2	Расчетная скорость движения дороги IV категории (улица в жилой застройке)	40,00 км/ч
3	Число полос движения дороги IV категории (улица в жилой застройке)	2 шт
4	Ширина полосы движения дороги IV категории (улица в жилой застройке)	3,00 м
5	Ширина земляного полотна дороги IV категории (улица в жилой застройке)	13,50 м
6	Строительная длина дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)	8,470 км
7	Расчетная скорость движения дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)	80 км/ч
8	Число полос движения дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)	2 шт
9	Ширина полосы движения дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)	3,00 м
10	Ширина земляного полотна дороги IV категории (автомобильная дорога местного значения)	10,00 м
	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2017, 2018, 2019 годов	1182,320 млн. тенге
11	в том числе: СМР	994,867 млн. тенге
	оборудование	0,983 млн. тенге
	прочие	186,470 млн. тенге
12	Продолжительность строительства	10,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог ЮКО» в соответствии условиями договора от 29.06.2017 года №160240022495/170153/00 (153).

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«ОҚО Мақтарал ауданындағы КХ-117 «А/ж А-2 Ленинабад-Үтіртөбе-КХ-75 а/ж» автомобиль жолының 0-11,5 км күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтетік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1	IV санатты жолдың құрылыстық ұзындығы (тұрғын құрылысындағы көше)	3,050 шақырым
2	IV санатты жолдың қозғалысының есептік жылдамдығы (тұрғын құрылысындағы көше)	40,00 шақ/сағ
3	IV техникалық санатты жолдың қозғалысының айғызының саны (тұрғын құрылысындағы көше)	2 дана
4	IV техникалық санатты жолдың қозғалысының айғызының ені (тұрғын құрылысындағы көше)	3,00 м

5	IV техникалық санатты жолдың жол киімінің ені (тұрғын құрылысындағы көше)	13,50 м
6	IV санатты жолдың құрылыстық ұзындығы (жергілікті мағынасы бар автомобильдік жол)	8,470 шақырым
7	IV санатты жолдың қозғалысының есептік жылдамдығы (жергілікті мағынасы бар автомобильдік жол)	80 шақ/сағ
8	IV техникалық санатты жолдың қозғалысының айғызының саны (жергілікті мағынасы бар автомобильдік жол)	2 дана
9	IV техникалық санатты жолдың қозғалысының айғызының ені (жергілікті мағынасы бар автомобильдік жол)	3,00 м
10	IV техникалық санатты жолдың жол киімінің ені (жергілікті мағынасы бар автомобильдік жол)	10,00 м
	2017, 2018, 2019 жылдардағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1182,320 млн. теңге
11	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	994,867 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	0,983 млн. теңге
	өзге шығындар	186,470 млн. теңге
12	Құрылыстың ұзақтығы	10,0 ай

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 29 маусымдағы №160240022495/170153/00 (153) шарт талаптарына сәйкес «ОҚО жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары басқармасы» ММ кепілдік етеді.

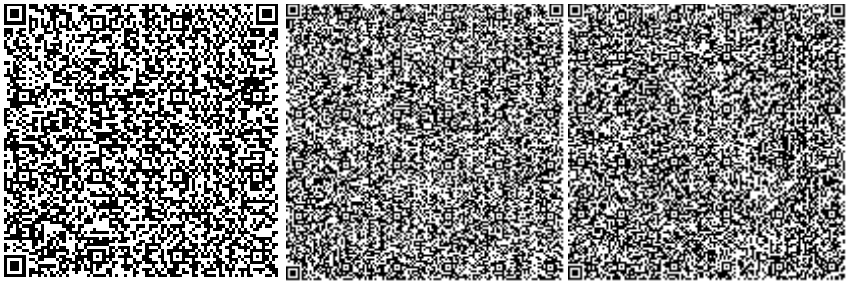
8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	А. Давренов
Сарапшы	Я. Исраилов
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	С. Ажибекова
Мониторинг бағасы бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А. Мирзакулова

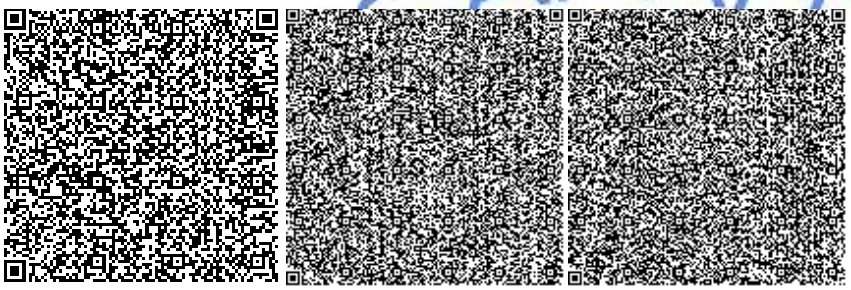
Мыктыбаев Ж.С.

Директор



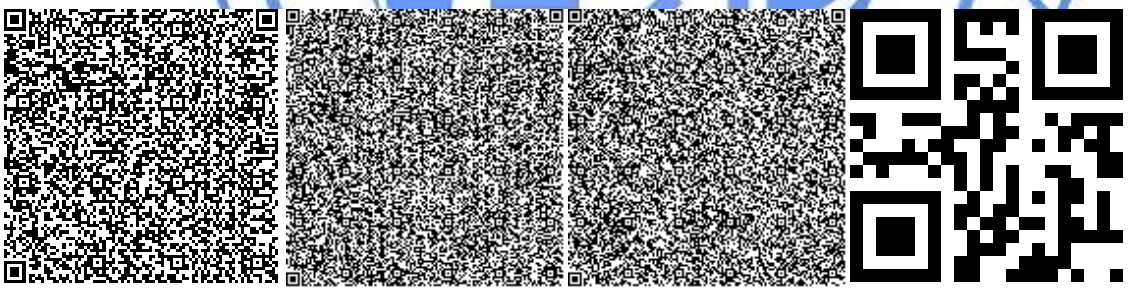
Спатаев И.О.

Заместитель директора



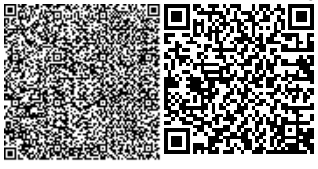
Курбанбаев Е.А.

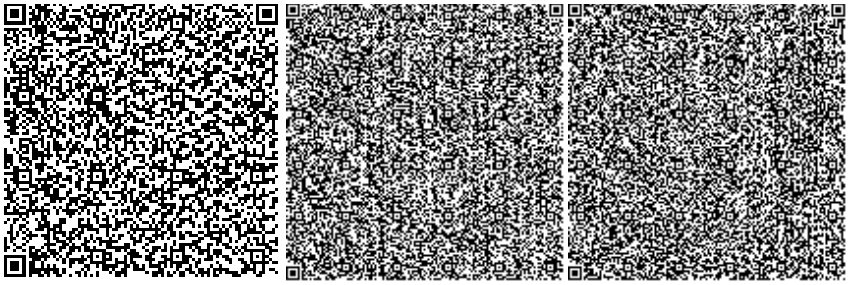
Начальник производственного отдела



Ибраев Б.Ж.

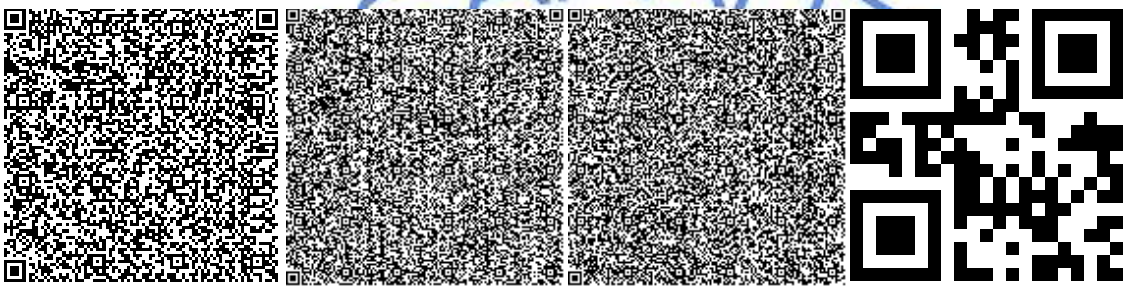
Главный специалист





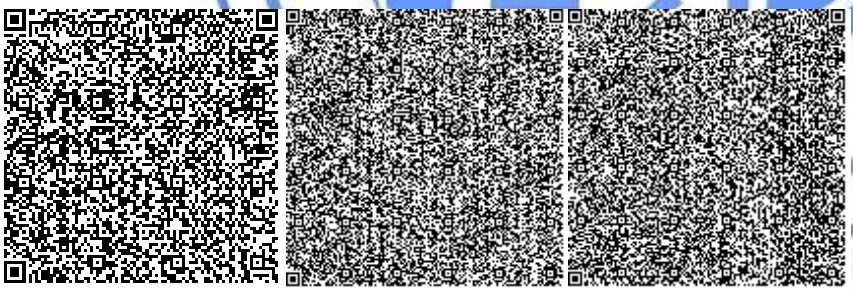
Ажибекова С.С.

Эксперт



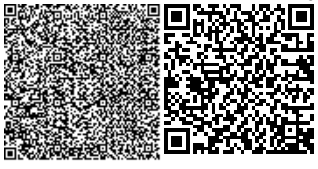
Исламұлы А.

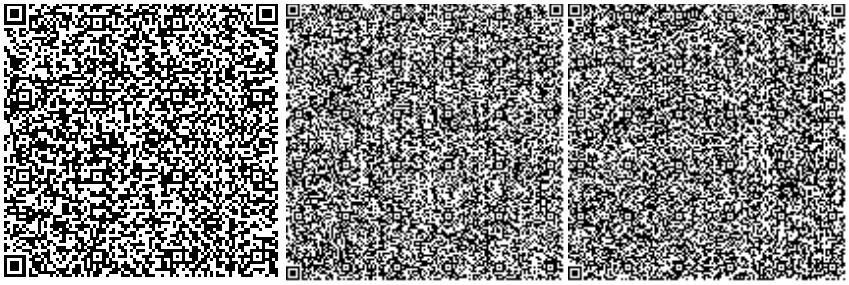
Эксперт



Давыдова А.П.

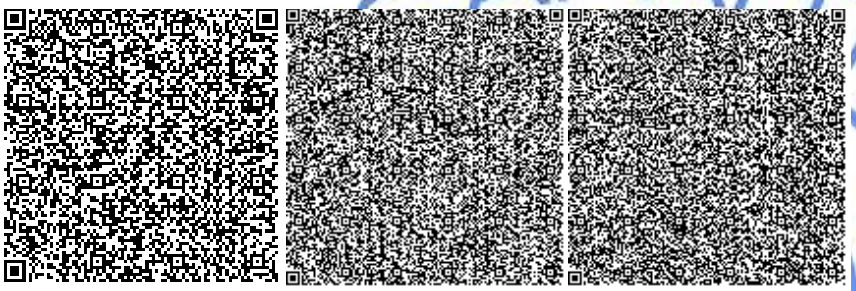
Эксперт





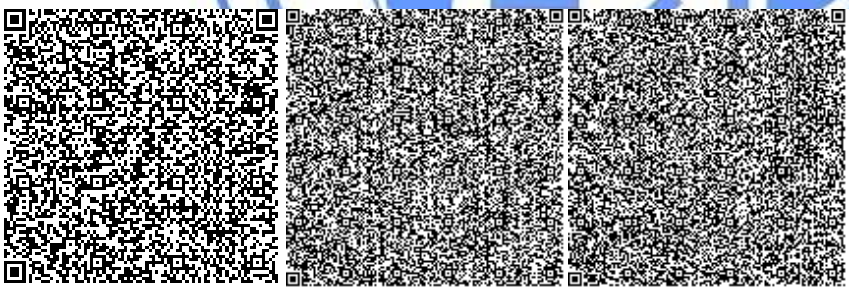
Найденова Г.И.

Эксперт



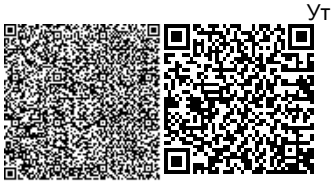
Исраилов Я.И.

Эксперт



Давренов А.Т.

Эксперт



Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист