«Қарағанды қаласы, Құрылысшылар даңғылы бойынша автомобиль жолын Приканальная көшесінен Мұқанов көшесіне дейін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
28.04.2018 ж. № 01-0149/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қарағанды қаласының коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КарагандаКаздорпроект» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы, Құрылысшылар даңғылы бойынша автомобиль жолын Приканальная көшесінен Мұқанов көшесіне дейін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0149/18 от 28.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт автомобильной дороги по пр. Строителей от ул. Приканальная до ул. Муканова в городе Караганды»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КарагандаКаздорпроект», г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт автомобильной дороги по пр. Строителей от ул. Приканальная до ул. Муканова в городе Караганды»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги по пр. Строителей от ул. Приканальная до ул. Муканова в городе Караганды».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 марта 2018 года № 01-0393 и дополнительным соглашением от 4 апреля 2018 года № 1.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КарагандаКаздорпроект», г. Караганда (государственная лицензия I категории на проектную деятельность № 14001272 от 3 февраля 2014 года с приложением, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан; государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 013497 от 25 декабря 2003 года с приложением, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Хропова Т. В. (приказ от 24 июля 2017 года № 8-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции – областной и городской бюджет (письмо заказчика от 19 октября 2017 года № 5-4/966).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 24 июля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 27 сентября 2017 года № KZ69VUA00026482.

Технические условия:

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» - письмо от 19 октября 2017 года № 5-4/964 о местах складирования материалов от разборки с целью их повторного использования;

ТОО «Теплотранзит-Караганда» от 17 августа 2017 года № 14/1999 на переустройство сетей теплоснабжения;

ТОО «Караганды Жарык» от 26 февраля 2018 года на электроосвещение;

ТОО «Караганды Жарык» от 18 октября 2017 года № 24-4282 на защиту и переустройство электрических кабельных линий;

ТОО «Корпорация «Казахмыс» от 31 октября 2017 года № 02-514 на защиту и переустройство электрических кабельных линий;

ТОО «Караганды Су» от 9 августа 2017 года № 17.1/2283 на замену участков водопроводных и канализационных сетей, пересекающих автодорогу;

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 21 января 2018 года № 5-4/32 на строительство сетей ливневой канализации.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел земельных отношений архитектуры и градостроительства города Караганды» – согласование рабочего проекта на чертежах 372-ПР и ОБ, листы 1-1;

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» – согласование рабочего проекта от 10 ноября 2017 года № 5-4/1130;

ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» - согласование поперечного профиля улицы, конструкции дорожной одежды от 23 августа 2017 года;

Отдел административной полиции УВД города Караганды – согласование планов обустройства улицы и схемы пропуска автотранспорта на период ремонта от 25 сентября 2017 года № 5/8-17440.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. 372-П. Паспорт.
Том 2. 372-ОЧ. Раздел 1. Общая часть.
Подраздел 1.1. План трассы.
Книга 1. Переустройство коммуникаций.
Том 3. 372-СР. Раздел 2. Строительные решения.
Подраздел 2.1. Подготовительные работы.
Подраздел 2.2. Земляное полотно и дорожная одежда.
Подраздел 2.4. Пересечения и примыкания.
Подраздел 2.5. Дорожные устройства и обстановка дороги.
Подраздел 2.7. Строительные материалы.
Том 4. 372-ВОР. Ведомость объемов работ.
Том 5. 372-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 5. 372-СД. Сметная документация.

Дефектные ведомости на разборку существующих элементов и конструкций ремонтируемых улиц с участием эксперта по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений Глухова Д. А. (аттестат от 18 сентября 2017 года № KZ83VJE00030519, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»), утвержденные заказчиком от 15 октября 2017 года: дорожной одежды, дорожных знаков, зеленых насаждений, автопавильонов, перильных ограждений, опор наружного освещения, брусчатки на тротуарах; бортового камня, теплосети.

Перечень оборудования, материалов, изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 19 апреля 2018 года.

Отчеты по топогеодезическим (арх. № 160/1) и инженерно-геологическим (арх. № 160/2) изысканиям, выполненные ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2017 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Назначение капитального ремонта улицы связано с необходимостью повышения ее транспортно-эксплуатационного состояния и увеличения прочности дорожной одежды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок улицы расположен в центральной части г. Караганды, район расположения - Казыбек Би.

На всём протяжении трасса пересекает ряд подземных коммуникаций – сети водопровода и канализации, теплотрассу, кабели связи, электрические кабели.

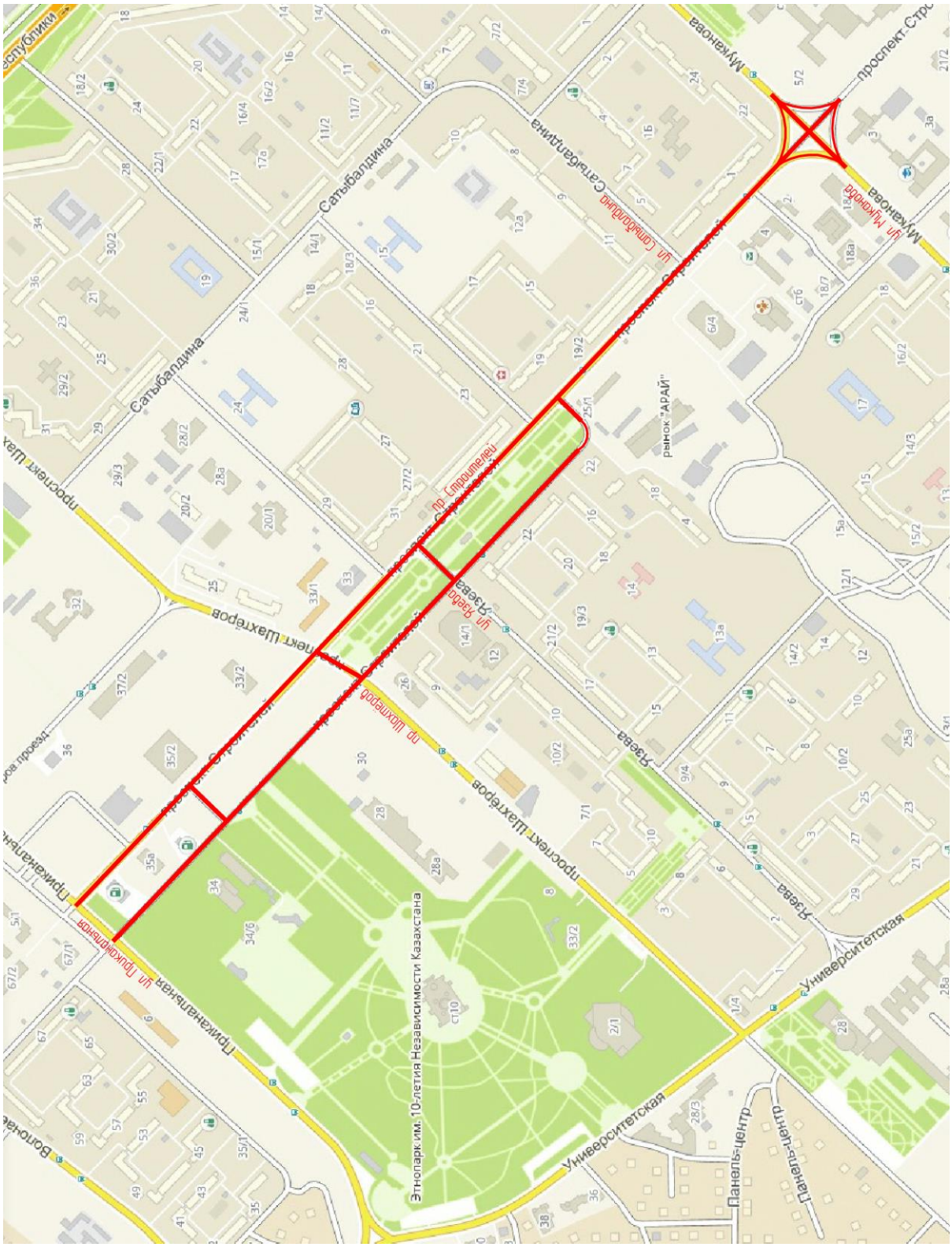

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

Район капитального ремонта отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение продолжительного лета.

Дорожно-климатическая зона СНиП РК 3.03. – 09 – 2006* – IV.

Климатические условия по СНиП РК 2.04. – 01 – 2010:

по требованиям к дорожно-строительным материалам – суровые;

по требованиям к материалам для бетона – суровые;

среднегодовая температура воздуха - 2,7°С;

температура воздуха наиболее холодных суток:

обеспеченностью 0,98 - минус 39°,

обеспеченностью 0,92 - минус 37°;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки:

обеспеченностью 0,98 - минус 35°,

обеспеченностью 0,92 - минус 32;

наиболее холодный месяц – январь, средняя температура - минус 14,5°С;

наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура - 20,4°С;

абсолютный максимум температуры воздуха - 39°С;

абсолютный минимум температуры воздуха - минус 49°.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало (дата)	конец (дата)	продолжение, дней
Выше 0°С	7 IV	25 X	200
Выше 5°С	20 IV	8 X	170
Выше 10°С	4 V	22 IX	140
Ниже 8°С	30 IX	27 IV	210

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

суглинки и глины – 176;

супеси, пески мелкие и пылеватые – 214;

пески средние, крупные и гравелистые – 230;

крупнообломочные грунты – 260.

Среднегодовое количество осадков – 282 мм, в т.ч. в зимний период – 92 мм.

Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) – 55 см.

Количество дней с гололёдом – 9, градом – 2,9, туманами – 37, метелями – 34, с ветрами свыше 15 м/сек. – 50.

Расчетные объемы снегопереноса, м³/п.м.

Таблица 2

Наименование метеостанции	Румбы								ИТОГО
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
г. Караганда	18	44	36	475	142	326	70	31	1142

Геологическое строение

В геологическом строении района проложения трассы принимают участие отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками лёгкими с включением линз мелкого песка; суглинками лёгкими с включением линз мелкого песка, насыщенного водой; супесями лёгкими с включением линз мелкого песка и насыпными грунтами- суглинками тяжёлыми щебенистыми (горелая порода шахтных отвалов).

Четвертичные отложения распространены повсеместно.

Неблагоприятные условия для строительства автодороги отмечается в районе ПК 0+00 - ПК 5+40, где распространены влажные тугопластичные грунты, уровень грунтовых вод на глубине 1,0-1,2 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчеты по топогеодезическим (арх. № 160/1) и инженерно-геологическим (арх. № 160/2) изысканиям выполнены ТОО «КарагандаКаздорпроект» в 2017 году:

Притрассовая полоса

Притрассовая полоса в основном сложена суглинками лёгкими полутвёрдыми с включением линз мелкого песка, суглинками лёгкими тугопластичными с включением линз мелкого песка насыщенного водой, супесями лёгкими с включением линз мелкого песка.

Земляное полотно

Насыпь земляного полотна в районе с ПК 0+60 до ПК 4+00 правой полосы возведена из суглинка тяжёлого щебенистого (горелая порода шахтных отвалов) мощностью 0,5 м. На остальных участках дороги насыпи нет, дорожная одежда непосредственно лежит на естественных грунтах: суглинки лёгкие полутвёрдые с включением линз мелкого песка; супеси лёгкие с включением линз мелкого песка. Грунты земляного полотна имеют сульфатное слабое засоление.

Дорожная одежда

Правая полоса

ПК 0+00 – ПК 0+60:

покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 12 см;

основание - фракционированный щебень фракции 5-40 мм из изверженных трудноуплотняемых пород, толщиной 11 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия в удовлетворительном состоянии.

ПК 0+60 - ПК 11+25:

покрытие - 2х слойный горячий асфальтобетон, толщиной 13-19 см;

основание - фракционированный щебень фракции 5-70 мм из изверженных трудноуплотняемых пород, толщиной 25-43 см;

старое покрытие – асфальтобетон, толщиной 5-10 см,

старое основание - фракционированный щебень фракции 20-40 мм, толщиной 15-30 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия в плохом состоянии - густая сетка трещин, произведён текущий ремонт типа «заплат» размером 1,0х3,0 м, 1,5х3,0 м.

Левая полоса

ПК 0+00 - ПК 5+40:

покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 9-12 см;

основание - фракционированный щебень фракции 5-40 мм из изверженных трудноуплотняемых пород, толщиной 24- 32 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия в плохом состоянии - просадки, выбоины, сетка трещин.

ПК 5+40 - ПК 16+04:

покрытие - горячий асфальтобетон, толщиной 21-30 см;

основание – фракционированный щебень фракции 5-70 мм из изверженных трудноуплотняемых пород, толщиной 20-24 см;

подстилающий слой - отсев дробления, толщиной 9-18 см.

Состояние существующего асфальтобетонного покрытия удовлетворительное - редкие выбоины и трещины, произведён текущий ремонт типа «заплат» размером 1,0х3,0, 1,5х3,0 м.

6.2 Проектные решения

В составе рабочего проекта, согласно заданию от 24 июля 2017 года, разработаны:

проезжая часть, тротуары, автобусные остановки, парковочные площадки, правоповоротные съезды, местные проезды;

инженерные сети: наружное освещение; светофорная сигнализация; водопровод; бытовая канализация; ливневая канализация; переустройство, защита и строительство сетей электроснабжения, тепловые сети.

сметная документация.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» пр. Строителей классифицируется следующим образом:

от ул. Приканальная до поворота с рынка Арай одностороннее движение по 3 полосы движения в каждом направлении - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения;

от поворота с рынка Арай до ул. Муканова двустороннее движение по 2 полосы движения в каждом направлении - магистральная улица общегородского значения регулируемого движения.

Участок ул. Приканальная – рынок Арай (левая сторона движения)

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория дороги	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2	Расчетная скорость движения, км/час	80
3	Число полос движения в каждом направлении, шт.	3
4	Ширина полосы движения, м	3,50
5	Ширина проезжей части, м	3х3,50
6	Ширина парковочной полосы, м	3,50; 7,50
7	Поперечный уклон проезжей части, ‰	5
8	Поперечный уклон парковочной полосы, ‰	10
9	Наибольший продольный уклон, ‰	12

10	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	- 15 612 9 640
11	Возвышение бордюра над проезжей частью, м	0,15
12	Ширина технического тротуара, м	0,8
13	Ширина транзитного тротуара, м	2,0-3,0

Участок ул. Приканальная – рынок Арай (правая сторона движения)

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория дороги	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2	Расчетная скорость движения, км/час	80
3	Число полос движения в каждом направлении, шт.	3
4	Ширина полосы движения, м	3,50
5	Ширина проезжей части, м	3х3,50
6	Ширина дорожной одежды, м	10,50
7	Ширина прикромочных автостоянок, м	3,0 ; 3,50; 7,50
8	Поперечный уклон проезжей части, ‰	5
9	Поперечный уклон парковочной полосы, ‰	10
10	Наибольший продольный уклон, ‰	21
11	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	- 1 306 22 152
12	Возвышение бордюра над проезжей частью, м	0,15
13	Ширина технического тротуара, м	0,8
14	Ширина транзитного тротуара, м	3.0

Участок от поворота с рынка Арай до ул. Муканова (двустороннее движение)

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория дороги	магистральная улица общегородского значения регулируемого движения
2	Расчетная скорость движения, км/час	80
3	Число полос движения в каждом направлении, шт.	2
4	Ширина полосы движения, м	3,50
5	Ширина проезжей части в каждом направлении, м	2х3,50
6	Ширина дорожной одежды, м	14,00
7	Ширина прикромочных автостоянок, м	3,50
8	Поперечный уклон проезжей части, ‰	5
9	Поперечный уклон парковочной полосы, ‰	10
10	Наибольший продольный уклон, ‰	15,8

11	Наименьшие радиусы кривых в плане, м в продольном профиле: выпуклые, м вогнутые, м	 - 6 830 7 310
12	Возвышение бордюра над проезжей частью, м	0,15
13	Ширина технического тротуара, м	0,8
14	Ширина транзитного тротуара, м	2,3-3,0

6.2.1 Проезжая и бульварная части улицы

План улицы

Начало работ по капитальному ремонту пр. Строителей принято на отмыкании от ул. Приканальная, конец – на примыкании к улице Муканова. Протяженность улицы – 1,604 км.

До поворота с рынка Арай автодорога имеет по 3 полосы движения в каждом направлении, которые разграничены бульварной зоной.

После поворота с рынка Арай стороннее движение смыкается на левой стороне.

Участок улицы от поворота с рынка Арай до ул. Муканова имеет 4 полосы движения.

Продольный профиль

На участках пр. Строителей с 3-х полосным движением продольный профиль запроектирован по оси внутренней полосы движения. На участке ПК 10+29-ПК 10+79,5 (за поворотом с рынка Арай – левая сторона движения) стороннее движение смыкается в 4 полосы движения. Далее, до конца трассы – ПК 16+04,50, продольный профиль запроектирован по оси дороги.

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность улицы.

Проектирование продольного профиля выполнено по нормам СНиП РК 3.01-01-2008* для магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения.

Руководящая проектная отметка для проектирования продольного профиля назначена с учетом ландшафтной территории городской застройки.

Согласно п. 4.2 СНиП РК 3.03-09-2006* проектирование продольного профиля произведено из условия обеспечения безопасности и удобства движения автомобилей с заданными расчетными скоростями.

Проектирование продольного профиля выполнено с использованием системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог IndorCAD/Road.

Земляное полотно и поперечный профиль

Параметры существующей проезжей части по пр. Строителей на каждом из перегонов различны как в продольном, так и в поперечном сечении.

Существующие поперечные уклоны проезжей части по сторонности движения не имеют постоянной величины.

По левой и правой стороне движения поперечные профили запроектированы с односкатным профилем с уклоном 5‰ к внутренней кромке проезжей части.

Исключение составляет участок ПК 0+00-ПК 2+60, на котором внутренняя полоса имеет уклон 5‰, а внешние полосы – 15‰.

Приведение поперечного профиля на этом участке к единому поперечному уклону приведет к значительному, либо, увеличению толщины дорожной одежды, либо к ее срезке, что также нежелательно.

На своем протяжении пр. Строителей пересекают следующие улицы: Шахтеров, Язева и Сатыбалдина.

Отдельными участками выделены отмыкание от улицы Приканальной (начало трассы) и пересечение с ул. Муканова (конец трассы).

Для обеспечения поверхностного водоотвода посредством поперечных и продольных уклонов на пересечениях с указанными улицами, использован метод вертикального проектирования.

В рабочем проекте разработано два типа поперечного профиля проезжей части:

тип 1 устраивается на участках:

от пересечения с ул. Приканальная до поворота с рынка Арай (левостороннее движение) – ПК 0+00-ПК 10+53,00;

от пересечения с ул. Приканальная с поворотом с рынка Арай (правостороннее движение) – ПК 0+00 - ПК 11+27.

Параметры поперечного профиля:

ширина дорожной одежды - 10,50 м;

ширина проезжей части - 10,50 м;

ширина полосы движения - 3,50 м;

ширина прикромочных парковочных мест – 3,50 м; 7,50 м;

ширина технического тротуара – 0,8 м;

ширина транзитного тротуара – 3,00 м.

тип 2 устраивается на участке:

от поворота с рынка Арай до ул. Муканова (двустороннее движение) - ПК 10+53,00 - ПК 16+04,50.

Параметры поперечного профиля:

ширина дорожной одежды –14,00 м;

ширина проезжей части - 14,00 м;

ширина полосы движения – 3,50 м;

ширина прикромочных парковочных мест – 3,50 м;

ширина технического тротуара – 0,8 м;

ширина транзитного тротуара – 3,00 м.

Ширина гостевых прикромочных автостоянок зависит от их расположения относительно проезжей части. Гостевые прикромочные автостоянки имеют уклон 5‰, обратный проезжей части.

Бордюры «окантовывают» проезжую часть, технические и пешеходные тротуары.

Геологическое обследование основания и притрассовой полосы пр. Строителей показало, что на участке ПК 0+10 – ПК 5+40 (правая и левая стороны движения) на глубине 1,0-1,20 м расположены суглинки легкие тугопластичные с линзами песка, насыщенного водой. Учитывая переувлажнение грунтов на этом участке, предусмотрена замена грунта на глубину до 1,30 м материалом от разборки существующей дорожной одежды.

Дорожная одежда

Расчет конструкции дорожной одежды капитального типа на расчетную осевую нагрузку 10 т произведен на требуемый модуль упругости Е=230 МПа.

Исходные данные для расчета дорожной одежды:

дорожно-климатическая зона – IV;

тип местности по характеру и степени увлажнения – 1, 2;

тип дорожной одежды – капитальный тип с усовершенствованным покрытием;

коэффициент прочности – 1,0;

коэффициент надежности – 0,95;

тип нагрузки А1 (100 кН).

Дорожная одежда - тип I

Естественный грунт от начала трассы (включая перекресток на ул. Приканальная до ПК 5+52,5 по левой стороне движения, до ПК 5+70 по правой стороне движения) представлен суглинками легкими тугопластичными с линзами песка, насыщенного водой (горелые породы).

В связи с этим, на указанных участках (2 тип местности по степени увлажнения) предусмотрена замена нижнего слоя существующего основания на глубину до 1,30 м материалом от разборки существующей дорожной одежды. Досыпка насыпи производится суглинком тяжелым пылеватым щебенистым (вскрышные породы действующего предприятия АО «Дорстройматериалы»).

Дорожная одежда - тип IA

Устраивается на основании из супеси легкой с линзами песка мелкого на 1 типе местности (с ПК 5+70 (ПК 5+52,50) до конца трассы, включая перекресток на ул. Муканова).

Конструкция дорожной одежды

Таблица 6

Етр=230 МПа	Н, см	Тип I, IA
E_1=2400	5	щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь ЩМА-20 на щебне кубовидной формы и модифицированном битуме БНД 100/130
E_2=2400	6	горячий плотный крупнозернистый асфальтобетон марки I типа А на битуме БНД 100/130
E_3=1400	8	горячая высокопористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки I на битуме БНД 100/130
E_4=450	18	фракционированный щебень, устраиваемый методом «заклинки»
E_5=200	20	щебень фр. 0-120 мм
Грунт основания		суглинок тяжелый пылеватый щебенистый, супесь легкая с линзами песка мелкого

Помимо основной дороги, конструкция новой дорожной одежды (корытного типа) предусмотрена на участках:

устройства прикромочных автостоянок,

в местах уширения проезжей части на закруглениях,

устройства левых и правых поворотов.

Отвод поверхностных вод с проезжей части решен продольным и поперечным уклонами проезжей части и ливневой канализацией на участках, не обеспечивающих отвод воды с проезжей части.

Пересечения и примыкания

Проектируемый участок от ул. Приканальной до поворота с рынка Арай представляет собой дорожный комплекс, состоящий из двух улиц с односторонним движением, разделенными парковой зоной. С внешних сторон обеих дорог предусмотрены тротуары шириной 2,0-3,0 м, по кромкам обеих улиц – технические тротуары шириной 0,8 м.

Участок от поворота с рынка Арай до пересечения с ул. Муканова представляет собой четырехполосную дорогу - по две полосы в каждую сторону.

В пределах закруглений на примыканиях, на участках пересечений пр. Строителей с магистральными улицами общегородского значения, транспортно-пешеходными улицами, где существующая дорожная одежда в плохом состоянии, также в местах уширений проезжей части пересекаемых улиц предусмотрено устройство новой дорожной одежды по типу I и IA основной дороги.

Новая дорожная одежда по типу I и IA основной дороги предусмотрена так же на остановочных полосах автобусных остановок и прикромочных гостевых автостоянках.

Для устройства новой дорожной одежды производится нарезка корыта.

На примыканиях во дворы, на малые улицы устраивается новая облегченная дорожная одежда.

Таблица 7

	Н, см	Тип II
E_1=2400	4	горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь марки II типа Б на битуме БНД 100/130
E_2=1400	6	горячая пористая крупнозернистая асфальтобетонная смесь марки II на битуме БНД 100/130
E_3=450	15	фракционированный щебень, устраиваемый методом «заклинки»
E_4=200	18	щебень фр. 0 – 120 мм

Перед началом работ по устройству новой дорожной одежды производится разборка существующего покрытия.

На пересечениях пр. Строителей с ул. Приканальной, пр. Шахтеров, ул. Язева, ул. Муканова существующая дорожная одежда в хорошем состоянии, рабочим проектом предусмотрено перекрытие по типу III, при этом предварительно производится фрезерование существующего покрытия.

Таблица 8

Н, см	Тип III
5	щебеночно-мастичная асфальтобетонная смесь на щебне кубовидной формы ЩМА-20 на модифицированном битуме БНД 100 / 130
6	горячая плотная крупнозернистая асфальтобетонная смесь типа А, марки I на битуме БНД 100/130
3	выравнивающий слой из горячей плотной крупнозернистой асфальтобетонной смеси типа А, марки I

Сопряжение кромок проезжей части основной дороги и съездов произведено по круговым кривым радиусами 25, 22, 20, 15, 13, 10, 6 м.

Вдоль всего проектируемого участка устраивается тротуар с покрытием из брусчатки. Покрытие тротуаров состоит из тротуарной плитки, которая укладывается на двухслойное основание:

нижний слой основания из щебня фракции 10-20 см толщиной 10 см;

верхний слой из песка средней крупности толщиной 10 см.

Аналогичная дорожная одежда предусмотрена на посадочных площадках автобусных остановок.

По кромкам тротуаров устанавливается бортовой камень типа БР100.20.8.

Рабочим проектом предусмотрено устройство технологических тротуаров шириной 0,8 м между дорогой и озелененным участком (газоном).

На расстоянии 10 см от края технологического тротуара, устанавливается металлическое перильное ограждение второго типа для предотвращения несанкционированного выхода пешеходов на проезжую часть.

По кромкам проезжей части и закруглениях съездов предусмотрена установка гранитного бортового камня типа 1ГП на бетонное основание. Бортовые камни приподняты над уровнем проезжей части на кромках проезжей части на 15 см. В местах пешеходных переходов бортовые камни приподняты на 5 см. На участках посадочных площадок автобусных остановок бортовые камни приподняты на 20 см над проезжей частью.

На всех автобусных остановках по пр. Строителей рабочим проектом предусмотрено устройство новых автопавильонов.

Вдоль участка от ул. Приканальная до ул. Муканова предусмотрено устройство гостевых прикромочных автостоянок. Ширина одного машиноместа 3,0х5,0 м при перпендикулярной постановке и 3,0х7,5 м при параллельной постановке транспортного средства на стоянку. Вдоль автостоянок устраивается технологический тротуар. Для четкого обозначения мест парковки маломобильных групп населения предусмотрена установка сигнальных столбиков возвратного действия. Ширина парковочного места для маломобильных групп населения составляет 4,0х5,0 м.

На всем протяжении участка производства работ рабочим проектом предусмотрено устройство новых тротуаров с приведением к минимально требуемой ширине согласно категории улицы.

На участках, где невозможно привести ширину тротуара к минимально требуемой, из-за существующей плотной застройки и наличия многолетних зеленых насаждений в непосредственной близости от тротуаров, проектная ширина тротуара принята согласно максимально возможной ширины.

Организация и безопасность движения

Рабочим проектом предусмотрены технические средства организации дорожного движения, как установка дорожных знаков, дорожная разметка.

Изображения знаков выполнены световозвращающими пленками типа 3А.

Опоры к дорожным знакам подобраны по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков» с учетом ветровой нагрузки для IV климатического района.

В случаях расположения нескольких знаков на одной опоре, а также когда необходимо разместить дорожные знаки над проезжей частью, предусмотрены консольные опоры типа РМГ-2 РМГ-4 на фундаменте из монолитного бетона типа ФМ-3 и ФМ-6 согласно ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» выпуск 2. Фундаменты изготавливаются на месте установки опор с устройством основания из бетона класса В3.5 толщиной 0,1 м.

Для знаков, устанавливаемых на металлических стойках СКМ 1.30 - СКМ 3.40 предусмотрены фундаменты Ф-1, для стоек СКМ 4,40 фундаменты Ф-2 согласно ТП 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах» выпуск 1.

Возможно также крепление щитков дорожных знаков на опорах освещения и опорах светофорных объектов.

Для лучшего ориентирования водителей в условиях дорожного движения устраивается дорожная горизонтальная разметка. Разметка принята согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная. Технические требования» и ТП 3.503-79 «Дорожная разметка».

В настоящем рабочем проекте предусмотрено выполнение разметки стеклопластиком с применением стеклянных светоотражающих микрошариков.

Для четкой организации движения транспорта на перекрестках с магистральными улицами предусмотрено устройство светофорных объектов в количестве 79 шт. транспортных (в том числе повторный монтаж – 37 шт.) и 48 шт. пешеходных.

Для предупреждения выхода пешеходов на проезжую часть, в местах подходов к пешеходным переходам и вокруг парковой зоны, предусмотрена установка металлического перильного ограждения второго типа.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Раздел выполнен согласно техническим условиям ТОО «Караганды Су» от 9 августа 2017 года № 17.1/2283 на замену участков водопроводных и канализационных сетей, пересекающих автодорогу и техническим условиям ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» от 21 января 2018 года № 5-4/32 на строительство сетей ливневой канализации.

Планы наружных сетей водопровода и канализации (372-ЭН.ЭС лист 1) согласованы в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2018 году.

Водопроводные сети

Рабочим проектом предусмотрена замена участков водовода по ул. Муканова, пересекающих и проходящих вдоль автодороги.

Материал труб - полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001.

Водопроводные колодцы приняты по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов. Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Переходы через автодороги предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø530х9,0 мм по ГОСТ 10704-91 с изоляцией «Весьма усиленная».

Протяженность водопроводных сетей Ø315х18,7 мм – 161 м.

Канализационные сети

Рабочим проектом предусмотрена замена коллекторов, пересекающих и проходящих вдоль автодороги.

Материал труб – полиэтилен с 2-слойной профилированной стенкой для безнапорных трубопроводов «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Переходы через автодороги предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø426х9,0 – Ø1120х10 мм по ГОСТ 10704-91с изоляцией «Весьма усиленная».

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-22.84. Предусмотрена гидроизоляция колодцев.

Протяженность сетей канализации Ø225 – Ø900 мм – 704 м.

Сети ливневой канализации

Рабочим проектом предусмотрена замена сетей ливневой канализации Ø630 - Ø1200 мм, пересекающих и проходящих вдоль автодороги, с ответвлениями к дождеприемникам Ø315 мм.

Материал труб - полиэтилен с 2-слойной профилированной стенкой для безнапорных трубопроводов «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Переходы через автодороги предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø530х9,0 – Ø1420х10 мм по ГОСТ 10704-91с изоляцией «Весьма усиленная».

Сбор ливневых вод с проезжей части предусмотрен через дождеприемные колодцы Ø700 мм в количестве 32 шт.

Смотровые и дождеприемные колодцы приняты по типовому проекту 902-09-46.88 из сборных железобетонных элементов.

Протяженность сети ливневой канализации Ø315 - Ø1200 мм – 1 314,40 м.

Переустройство сетей теплоснабжения

Раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий ТОО «Теплотранзит-Караганда» от 17 августа 2017 года № 14/1999.

Рабочий проект разработан для изменения схемы, диаметра и вида прокладки существующих стальных электросварных трубопроводов в непроходных железобетонных каналах лоткового типа на бесканальный метод.

Начальная точка реконструируемого участка - ТК-27ЮВ; конечная - ТК-32ЮВ.

Источником тепла является ТЭЦ-3 с параметрами теплоносителя 150-70^0 С.

Для бесканальной прокладки тепловых сетей приняты трубы стальные электросварные в ППУ-ПЭ изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Трасса реконструируемого участка тепломагистрали проложена на месте существующей трассировки.

В соответствии с техническими условиями на участке от ТК27ЮВ до ТК-1 (участки 1-2, 3-4) трубопроводы приняты 2Ø426×7-ППУ-ПЭ-Б по ГОСТ 30732-2006 с системой ОДК.

На участке от ТК-27ЮВ до ТК-32ЮВ (участок 10-11) в рабочем проекте предусмотрена только защита существующих трубопроводов 2Ø820, Ø720 мм по ГОСТ 30732-2006 плитами П30.18 по ГОСТ 21924.2-84 от нагрузок автомобильной дороги.

От ТК-32ЮВ до ТК-6 (участок 14-15) трубопроводы запроектированы 2Ø426×7-ППУ-ПЭ-Б по ГОСТ 30732-2006 с системой ОДК.

В местах пересечения с проезжей частью улицы выполнена прокладка трубопроводов в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов.

Раздел рабочего проекта выполнен с учетом рабочего проекта, выполненного ТОО «Сантехпроект» и реализованного в 2017 году.

Выполненные проектные решения согласованы с ПТО ТОО «Теплотранзит-Караганда» от 27 сентября 2018 года.

Защитные мероприятия

После гидравлического испытания трубопроводы теплосети (кроме теплоизолированных труб) покрываются антикоррозийным покрытием (краска БТ-177-2 слоя по грунтовке ГФ-021), изолируются утеплителями из минваты и обертываются стеклопластиком рулонным РСТ.

Электротехнические решения

Наружное освещение

Раздел рабочего проекта разработан на основании технических условий ТОО «Караганды Жарык» от 26 февраля 2018 года и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Категория электроснабжения – III.

Напряжение питания – 380/220 В.

Проектируемая мощность от ТП 2008 – 4,954 кВт.

Проектируемая мощность от ТП 2022 – 9,860 кВт.

Проектируемая мощность от ТП 2214 – 4,852 кВт.

Проектируемая мощность от ТП 2212 – 9,994 кВт.

Протяженность КЛ-0,4 кВ от ТП 2008 – 1,345 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ от ТП 2022 –2,502 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ от ТП 2214 – 1,491 км.

Протяженность КЛ-0,4 кВ от ТП 2212 –3,035 км.

Протяженность наружного электроосвещения улицы – 1,604 км.

Рабочим проектом предусмотрено освещение автодороги и пешеходных тротуаров по пр. Строителей от ул. Приканальная до ул. Муканова. Нормируемые показатели приняты согласно СН РК 2.04-01-2011.

Точками подключения являются:

РУ-0,4 кВ ф.7 ТП № 2008, подключенная к фидеру 18 ЦРП-5, фидеру 30 ПС «Юго-Восток». Рабочим проектом предусмотрена установка в ТП прибора учета, вводного отключающего ППН-31, шкафа учета;

РУ-0,4 кВ ф.7 ТП № 2022, подключенная к фидерам 8,7 ЦРП-9, фидеру 60 ПС «Юго-Восток». Рабочим проектом предусмотрена установка в ТП прибора учета, вводного отключающего ППН-31, шкафа учета;

РУ-0,4 кВ ф.10 ТП № 2212, подключенная к фидеру 23,14 ЦРП-23, фидеру 26,62 ПС «Юго-Восток». Рабочим проектом предусмотрена установка в ТП, согласно п. 2 шкафа АСКУЭ, прибора учета, концентратора М225.1, трехфазного рубильника РПС-1/1 Л У3 с плавкими предохранителями ППН-33(20А);

РУ-0,4 кВ ф.1 ТП № 2214, подключенная к фидеру 17 ЦРП-9, фидеру 31 ПС «Юго-Восток». Рабочим проектом предусмотрена установка в ТП прибора учета, вводного отключающего ППН-31, шкафа учета.

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками, световой поток растягивается вдоль полотна дороги, что обеспечивает оптимальные показатели освещенности и экономии на мощности светильников. Для освещения автодорог приняты светильники типа SL-72 при двухстороннем освещении и SL-120 при одностороннем освещении. Светильники крепятся на восьмигранных стойках высотой 8 м, горячего оцинкования. На опорах устанавливаются однорожковые кронштейны дугообразного типа с вылетом 2 м. Для установки на стойке двух и более кронштейнов предусмотрены соответствующие переходники.

Для освещения пешеходных пространств приняты светильники типа SL-24. Светильники крепятся на восьмигранных стойках высотой 3 м, горячего оцинкования. На опорах устанавливаются однорожковые кронштейны с вылетом 1,5 м. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов.

Управление уличным освещением предусмотрено путем установки вблизи существующих ТП ящика управления освещением серии ЯУО 9601. Ящик управления освещением обеспечивает:

включение и отключение освещения в заданные периоды времени по программам, задаваемым реле времени суточным;

включение и отключение освещения от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

ручное включение и отключение освещения кнопками, установленными на дверях ящика.

Для подключения освещения рабочим проектом предусмотрен силовой кабель марки АВБбШв-0,66 кВ, проложенный в земле. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении дорог не менее - 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкаемых въездов, выполнены в жестких двустенных гофрированных трубах, предусмотрена 1 резервная труба на каждый переход.

Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле не более 1,5%.

Защитное заземление выполнено путем соединения PE проводником питающего кабеля от ящиков управления освещения.

Защита участков электрических кабелей

Рабочим проектом предусмотрено устройство резервных каналов на участке пересечения существующей кабельных линий КЛ-10 кВ с автомобильной дорогой по пр. Строителей, владельцами которых является ТОО «Караганды Жарык», ТОО «Корпорация «Казахмыс», а также для участков кабельных линий КЛ-10 кВ ПС «Юго-Восток» - ТП2035 и КЛ -10 кВ ПС «Юго-Восток»-ТП2036.

Раздел рабочего проекта по устройству резервных каналов под автодорогой для участков кабельных линий КЛ-10 кВ выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и на основании технических условий ТОО «Караганды Жарык» от 18 октября 2017 года № 24-4282 и ТОО «Корпорация «Казахмыс» от 31 октября 2017 года № 02-514.

Резервные каналы для кабелей КЛ-10 кВ представляют собой трубу жесткую гофрированную двустенную диаметром 110 мм. На пересечении с автомобильной дорогой труба устраивается в 2-х метрах от существующей линии. Расположение резервной трубы размечается железобетонными столбиками СБ-1.

Светофорные объекты

Установка светофорных объектов произведена в соответствии с рекомендациями СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Подключение светофорных объектов принято согласно технических рекомендаций ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» к новым или существующим распределительным шкафам (ШР) с частичной заменой светофорного оборудования.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция всех имеющихся светофорных объектов по пр. Строителей, а также строительство новых.

Оборудование существующих светофорных объектов устарело и нуждается в замене на новое и современное. Кроме того, в рамках рабочего проекта вносятся изменения в конфигурацию перекрестков, что также влечет за собой изменения в расстановке светофорного оборудования.

На перекрестке пр. Строителей - ул. Приканальная предусмотрено уширение проезжей части по ул. Приканальная до 5 полос. Таким образом, появляются выделенные полосы для поворота налево, движение по которым будет регулироваться дополнительной секцией светофора.

Общая протяженность силового кабеля – 200 м, контрольного – 886 м.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка силового кабеля ВВГ 5х1,5 мм² в кабельном канале из ПЭ трубы диаметром 63 мм для подключения к ТП-2054.

Существующие транспортные светофоры Т.1 D=200мм - 8 шт. применяются повторно здесь же, 12 шт. - демонтируются и транспортируются на базу без повторного использования в рамках данного проекта, трансопртные светофоры Т .1 D=200 мм - 10 шт. - демонтируются и транспортируются на базу без повторного использования на данном перекрестке.

На перекрестке пр. Строителей - пр. Шахтеров все существующее светофорное оборудование заменяется на новое. Пешеходные светофоры оборудованы табло обратного отсчета времени. Рабочим проектом выполнено использование на данном перекрестке специального сигнала «+». Установка данного сигнала предусмотрена для двух направлений по пр. Шахтеров. Данный сигнал предназначен для облегчения совершения левого поворота с пр. Шахтеров на пр. Строителей.

Общая протяженность силового кабеля – 197 м, контрольного – 995 м.

Светофорный объект должен работать в системе координированного управления совместно со смежным светофорным объектом пр. Строителей - ул. Язева.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующего силового кабеля ВВГ 5х2,5 мм² и устройство нового кабеля марки ВВГ 5х1,5 мм² с прокладкой в кабельном канале из ПЭ трубы диаметром 63 мм.

Существующие транспортные светофоры Т .1 Ø200 мм - 13 шт. демонтируются, из них 4 шт. применяются повторно на перекрестке пр. Строителей - ул. Язева; 3 шт. - на перекрестке пр. Строителей - ул. Сатыбалдина; 2 шт. - на регулируемом пешеходном переходе в районе дома № 13 по пр. Строителей («Океан»); 1 шт. - на регулируемом пешеходном переходе в районе дома № 25 по пр. Строителей. Оставшиеся 3 шт. транспортируются на базу без повторного использования в рамках данного проекта; транспортные светофоры Т.1 - 6 шт. демонтируются и транспортируются на базу без повторного использования.

На перекрестке пр. Строителей – ул. Язева взамен старого и непригодного оборудования устанавливается новое и современное. Используются транспортные светофоры Т1 с диаметром линз Ø200 мм, ранее демонтированные на данном перекрестке и на перекрестке пр. Строителей - пр. Шахтеров. Пешеходные светофоры оборудованы табло обратного отсчета времени.

На ПК 7+73 - ПК 7+77 слева и справа от проезжей части на всю ширину пешеходного перехода вдоль бортового камня на тротуарной части устраиваются световые дорожные индикаторы, дублирующие сигнал пешеходного светофора.

Общая протяженность контрольного кабеля – 405 м. Силовой кабель оставлен без изменений, согласно рекомендаций обслуживающей организации.

Светофорный объект работает в системе координированного управления совместно со смежным светофорным объектом пр. Строителей - пр. Шахтеров.

Существующие светофорные стойки находятся в неудовлетворительном состоянии, устарели и подлежат демонтажу, без повторного использования. Распределительный шкаф (ШР) демонтируется и взамен устанавливается новый с новым оборудованием. Точка подключения и силовой кабель, согласно техническим условиям, остаются без изменений.

Существующие транспортные светофоры Т.1 Ø200 мм - 2 шт. демонтируются и применяются повторно на светофорном объекте по пр. Строителей в районе дома № 25; еще 5 шт. – демонтируются и применяются повторно здесь же. Транспортные светофоры Т.1 - 3 шт. - демонтируются и транспортируются на базу без повторного использования.

В районе дома № 25 по пр. Строителей (ПК 8+11 – ПК 8+15) существующий пешеходный переход, в связи с высокой интенсивностью пешеходного движения, оборудуется светофорами с вызывным устройством для регулирования движения пешеходов через проезжую часть. Применяются транспортные светофоры Т1, Ø200 мм, ранее демонтированные на перекрестке пр. Строителей – ул. Язева. На ПК 8+11 - ПК 8+14 слева и справа от проезжей части на всю ширину пешеходного перехода вдоль бортового камня на тротуарной части устраиваются световые дорожные индикаторы, дублирующие сигнал пешеходного светофора.

Общая протяженность силового кабеля – 100 м, контрольного – 81 м.

Светофорный объект работает в системе координированного управления совместно со смежным светофорным объектом пр. Строителей - пр. Шахтеров.

В районе дома № 13 по пр. Строителей (ПК 11+86 – ПК 11+89) существующий регулируемый пешеходный переход с вызывными устройствами реконструируется - устанавливается новое оборудование. Транспортные светофоры Т1 Ø200 мм подлежат повторному монтажу. Фаза № 2 – вызывная (для пешеходов). На ПК 11+86 – ПК 11+89 слева и справа от проезжей части на всю ширину пешеходного перехода вдоль бортового

камня на тротуарной части устраиваются световые дорожные индикаторы, дублирующие сигнал пешеходного светофора.

Общая протяженность силового кабеля – 159 м, контрольного – 137 м.

Светофорный объект работает в системе координированного управления совместно со смежным светофорным объектом пр. Строителей – ул. Сатыбалдина. При нажатии пешеходом кнопки вызывного устройства, контроллер держит 1 фазу (для транспорта) до тех пор, пока работает 1 фаза (для транспорта, двигающегося по пр. Строителей) на смежном светофорном объекте (пр. Строителей - ул. Сатыбалдина).

Пересечение пр. Строителей – ул. Сатыбалдина – новый светофорный объект. Перекресток оборудуется светофорами для регулирования движения как транспорта, так и пешеходов. Устанавливаются транспортные светофоры Т1, Ø200мм, ранее демонтированные на перекрестках пр. Строителей – пр. Шахтеров, пр. Строителей – ул. Муканова. Пешеходные светофоры оборудованы табло обратного отсчета времени.

Общая протяженность силового кабеля – 150 м, контрольного – 398 м.

Светофорный объект работает в системе координированного управления совместно со смежным светофорным объектом – регулируемым пешеходным переходом по пр. Строителей в районе дома № 13.

Существующий светофорный объект на пересечении пр. Строителей – ул. Муканова в рамках проекта подлежит реконструкции. За счет уширения проезжей части дороги по пр. Строителей и по ул. Муканова до 5 полос в сечении, появляется 1 полоса, выделенная для совершения левых поворотов с каждого направления. Пофазный разъезд веерного типа обеспечит бесконфликтный проезд транспортных средств с каждого направления в своей отдельной фазе. Отнесенные правые повороты регулированию не подлежат.

Перекресток оборудуется транспортными светофорами Т1 Ø300мм, пешеходными светофорами с табло обратного отсчета времени и анимированной фигурой пешехода и световыми дорожными индикаторами. Световые дорожные индикаторы устраиваются на всю ширину пешеходного перехода вдоль бортового камня на тротуарной части и дублируют сигнал пешеходного светофора.

Общая протяженность силового кабеля – 147 м, контрольного – 551 м.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Проект Сервис», г. Астана (ГЛ № 01290Р от 26 февраля 2009 года).

Воздушная среда

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на площадке ремонтных работ являются:

источники 6001-6006 земляные, погрузочно-разгрузочные работы, хранение материалов, планировка территории, при осуществлении данных вид работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

источник 6007 сварочные работы, при выполнении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды (дижелезо триоксид, железа оксид), марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

источник 6008 работа спецтехники, при работе в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: окись углерода, керосин, двуокись азота, сажа, сернистый газ, бенз(а)пирен.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра» 2.0, с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Караганда, (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 26 мая 2017 года № 27-01-05/1001).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в периоды ремонтных работ показали, что превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, на границах санитарно-защитной зоны и ближайших жилых зонах не наблюдается.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице (без учета передвижных источников).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период ремонтных работ

Таблица 9

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Железо (II, III) оксиды	6007	0,085806	0,000618
Марганец и его соединения	6007	0,009368	0,000067
Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния 70-20%	6001	0,065	0,134784
	6002	0,0936	0,129393
	6003	0,033567	0,06965
	6004	0,013	0,026957
	6005	0,07644	0,409474
	6006	0,027637	0,057308
	6007	0,0014236	0,00001
ВСЕГО:		0,4058416	0,828261

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Водные ресурсы

Площадка намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На период ремонтных работ используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.

В период проведения ремонтных работ хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в водонепроницаемые герметичные емкости, с последующим их вывозом специализированной организацией по договору.

На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение не требуется.

Недра

На период ремонтных работ и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении ремонтных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании ремонтных работ плодородный слой почвы используется на благоустройство территории объекта.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого объекта.

При проведении ремонтных работ значительного воздействия на почвы на территории площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

При соблюдении технологического процесса производства ремонтных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском загрязнения окружающей среды района.

Отходы производства и потребления

В процессе ремонтных работ образуются следующие виды отходов: огарыши сварочных электродов, твердые бытовые отходы, строительный мусор.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 10

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
ВСЕГО:	16,3822	0,0	16,3822
в т.ч. отходы производства	0,8002	0,0	0,8002
отходы потребления	15,582	0,0	15,582
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,0002	0,0	0,0002
Твердые бытовые отходы (GO060)	15,582	0,0	15,582
Строительные отходы (GG170)	0,8	0,0	0,8

Растительность и животный мир

Согласно разрешению на вырубку деревьев от 26 сентября 2017 года № ЮЛ-А-149, выданное Акимом района имени Казыбек Би города Караганды, под снос попадает деревья в количестве 178 шт., кустарников 43 шт.

По окончанию ремонтных работ предусмотрено озеленение с учетом компенсационных посадок деревьев в количестве 534 шт., кустарников 129 шт.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта 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

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

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п представлен протокол общественных слушаний от 6 декабря 2017 года, проведенных в форме открытого собрания в г. Караганда, пр.Б.Жырау, 34 (здание МД Центрказнедра, ОО ЭкоМузей).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны

На период капитального ремонта и эксплуатации автомобильной дороги санитарно-защитная зона не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Предусмотрено равномерное освещение строительной площадки в ночное и сумеречное время суток. На строительной площадке предусмотрены временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения. В санитарно-бытовые помещения входят: гардеробные, умывальные, устройство питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды, помещения для приема пищи, душевые, комнаты отдыха и обогрева. Бытовые помещения оборудованы аптечкой первой помощи. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Обеспечение горячим питанием работающих предусмотрено доставкой блюд из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специальной выделенном помещении. Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Предусмотрены контейнеры для сбора твердых бытовых отходов. На строительной площадке предусмотрены мобильные туалетные кабины «Биотуалет».

6.5 Организация строительства

До начала дорожно-строительных работ необходимо выполнить:

очистку территории от строительного мусора;

снятие плодородного почвенного слоя грунта;

разборку существующей дорожной одежды с вывозом к месту временного складирования на стройплощадке;

восстановление оси проезжей части и разбивочные работы в плане (съездов, посадочных и остановочных площадок автобусных остановок, парковок, тротуаров, газонов);

выполнение всех работ по защите и переустройству водопровода и бытовой канализации, энергоснабжения и связи, переходам всех инженерных сетей в подземном исполнении;

вынос вертикальных отметок проезжей части, тротуаров, посадочных площадок;

установку на проектные отметки люков существующих колодцев, попадающих на проезжую часть, тротуары и газоны.

Строительство улицы выполняется в следующей последовательности:

производство земляных работ;

вынос и переустройство инженерных сетей;

устройство дорожной одежды;

устройство бульварной части улицы;

обустройство улицы.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение работ специализированными отрядами.

Для бытовых и технических нужд при капитальном ремонте улицы предусмотрено использовать воду из водопровода г. Караганда.

Временный объезд на период строительства

Направленное движение автотранспорта на период строительства автодороги по пр. Строителей будет осуществляться следующим образом:

1 этап – закрытие участка левой стороны по пр. Строителей с односторонним движением от ул. Приканальная до конца участка с односторонним движением, район дома № 19 по пр. Строителей. Движение осуществляется по правой стороне пр. Строителей в обе стороны.

2 этап – закрытие участка правой стороны по пр. Строителей с односторонним движением от ул. Приканальная до конца участка с односторонним движением, район дома № 19 по пр. Строителей. Движение осуществляется по левой стороне пр. Строителей в обе стороны.

3 этап – закрытие участка дороги с двусторонним движением по пр. Строителей от дома № 19 по пр. Строителей до пересечения с ул. Муканова. Движение осуществляется по двум сторонам пр. Строителей с односторонним движением до дома № 19 по пр. Строителей и далее по ул. Сатыбалдина с выходом на ул. Муканова.

Рабочим проектом предусмотрено максимально использовать материалы предприятий, расположенных в г. Караганде и Карагандинской области, других Казахстанских товаропроизводителей. Конкретные поставщики определяются по результатам конкурса на выполнение подрядных работ.

Продолжительность строительства

Согласно СП РК 1.03-102-2014, часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» нормативная продолжительность составляет 15 месяцев.

Согласно письму заказчика от 25 апреля 2018 года № 5-4/485, начало строительства - третий квартал 2018 года.

Объем инвестиций по объекту составляет: 2018 г. – 43%; 2019 г. – 57%.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения. Выпуск 11;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложеными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный и. о. руководителя ГУ «Отдел КХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Караганды от 19 апреля 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики

Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги по пр. Строителей от ул. Приканальная до ул. Муканова в городе Караганды» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1. Зарегистрированы топогеодезический (арх. № 160/1) и инженерно-геологический отчеты (арх. № 160/2).

2. Представлена копия аттестата эксперта по техническому обследованию надежности зданий и сооружений (от 18 сентября 2017 года № KZ83VJE00030519, выданного ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

Конструктивные решения

3. В пояснительной записке, на чертежах указана конструкция дорожной одежды тип III.

4. На пересечениях и примыканиях в СВОР в конструкциях дорожных одежд Тип I, IA исключена ссылка на тип А асфальтобетонной смеси, так как высокопористые крупнозернистые смеси не подразделяются на типы по СТ РК 1225-2013. Откорректировано во всех разделах РП.

5. Представлен баланс выхода и расходования материалов от разборки существующей дорожной одежды.

6. Представлено письмо заказчика от 19 октября 2017 года № 5-4/967 об уровне ответственности объекта – II (нормальный).

7. Представлена таблица утверждаемых технико-экономических показателей согласно приложению «Ж» СН РК 1.02-03-2011.

Переустройство сетей теплоснабжения

8. План трассы участка 12-13 исключен из рабочего проекта «Реконструкция участка тепловых сетей ТК-27ЮВ – ТК-32ЮВ».

Электротехнические решения

9. ЭН. Листы 3.1, 3.2, 3.3, 3. На схеме указана общая потребляемая нагрузка сети освещения от сущ. ТП. В кабельном журнале предусмотрен участок от РУ-0,4 кВ до ящика освещения ЯУО. Откорректировано сечение кабеля на линии освещения Л1, Л2 для ТП № 2212. Пересчитана нагрузка на линии Л1-2, Л1-4; откорректировано сечение линии Л2 для ТП № 2008.

10. ЭН. Лист 4.2. Откорректирована мощность светильников.

11. ЭН. СО. Откорректирован текст в заказе сечения кабелей. Откорректирован номинальный ток ящика освещения, количество концевых муфт.

12. Пр. Строителей - ул. Муканова. ЭМ. Лист 1.2. Указана на плане точка подключения, а также план-трасса питающего кабеля. Предоставлены проектные решения по прокладке кабеля, установке проектируемых контроллеров.

13. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

14. ЭС. Устройство резервных каналов для КЛ-10 кВ. Данный раздел выполнен в полном объеме.

Оценка воздействия на окружающую среду

15. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Организация строительства

16. Уточнено начало работ по капитальному ремонту (письмо заказчика от 25 апреля 2018 года № 5-4/185), выполнены расчеты его продолжительности, заделов по годам капитального ремонта.

Сметная документация

17. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

18. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых 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 соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные необходимые для разработки проектной документации.

В рабочем проекте учтены современные требования по расчету конструкций дорожной одежды, обеспечению освещенности улицы и организации безопасности движения.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, обеспечивают надежность функционирования улицы.

Уровень ответственности объекта - II, нормальный (письмо заказчика от 19 октября 2017 года № 5-4/967).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Категория улицы	-	магистральная общегородского значения регулируемого движения	
2	Протяженность улицы	км	1,604	1,604
3	Количество полос движения	шт.	6; 4	6; 4
4	Ширина полосы движения	м	3,5	3,5
5	Тип дорожной одежды	-	капитальный, нежесткого типа (ЩМА-20)	
6	Вид покрытия	-	усовершенствованное	
7	Хозяйственно-питьевой водопровод Ø315 мм (замена)	м	161,0	161,0
8	Бытовая канализация Ø225 - 900 мм (замена)	м	704,0	704,0
9	Ливневая канализация Ø315-1200 мм (замена)	м	1 314,4	1 314,4
10	Наружное электроосвещение улицы	км	1,604	1,604
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 277,233 1 966,879 25,967 284,387	2 021,397 1 740,763 26,760 253,874
12	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР) 2018 г. (в том числе экспертиза) 2019 г.			 11,367 841,126 1 168,904
13	Продолжительность строительства	мес.	19	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт автомобильной дороги по пр. Строителей от ул. Приканальная до ул. Муканова в городе Караганды» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

категория улицы - магистральная общегородского значения регулируемого движения;
протяженность улицы - 1,604 км;
количество полос движения - 6; 4 шт.;
ширина полосы движения - 3,5 м;
тип дорожной одежды - капитальный, нежесткого типа (ЩМА-20);
вид покрытия - усовершенствованное;
хозяйственно-питьевой водопровод Ø315 мм (замена) - 161,0 м;
бытовая канализация Ø225 - 900 мм (замена) - 704,0 м;
ливневая канализация Ø315-1200 мм (замена) - 1 314,4 м;
наружное электроосвещение улицы - 1,604 км;

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных
ценах 2017-2019 гг., всего - 2 021,397 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 740,763 млн. тенге,
оборудование - 26,760 млн. тенге,
прочие - 253,874 млн. тенге,
продолжительность строительства - 15 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Караганды» в соответствии с условиями договора от 20 марта 2018 года № 01-0393.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қарағанды қаласы, Құрылысшылар даңғылы бойынша автомобиль жолын Приканальная көшесінен Мұқанов көшесіне дейін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

көше санаты - жалпы қалалық маңызы бар козғалыс реттелетін магистралды;
көше ұзындығы - 1,604 км;
қозғалыс жолағының саны - 6; 4 дана;
қозғалыс жолағының ені - 3,5 м;
жол төсем типі - күрделі, қатты емес (ЩМА-20);
жабын түрі - жетілдірілген;
Ø315 мм шаруашылық-ауыз су құбыры (ауыстыру) - 161,0 м;
Ø225 - 900 мм тұрмыстық канализация (ауыстыру) - 704,0 м;
Ø315-1200 мм нөсер канализация (ауыстыру) - 1 314,4 м;
көшені сыртқы электрмен жарықтандыру - 1,604 км;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 2 021,397 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 1 740,763 млн. теңге,
жабдық - 26,760 млн. теңге,
өзгелер - 253,874 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы - 15 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 20 наурыздағы № 01-0393 шарттың талаптарына сәйкес «Қарағанды қаласының коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Жексенбай А.

Начальник производственного отдела

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Асанова Г.З.

Эксперт

Ажнов С.В.

Эксперт

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Наженов А.К.

Ведущий специалист

Артекова Г.К.

Эксперт

Соколов А.Е.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист