«Павлодар қаласының трамвай басқармасы» АҚ-ның инфрақұрылымының элементтерін күрделі жөндеу». «10 кВ кабельдік линиясын және 0,6 кВ кабельдік линиясын күрделі жөндеу» бөлімі»

жұмыс жобасы бойынша

<<Дата (неудалять)>> ж. № KAZENG-0101/17

(оң)

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Павлодар қаласының трамвай басқармасы» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС, Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар қаласының трамвай басқармасы» АҚ-ның инфрақұрылымының элементтерін күрделі жөндеу». «10 кВ кабельдік линиясын және 0,6 кВ кабельдік линиясын күрделі жөндеу» бөлімі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС берілді.

«KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZENG-0101/17от14.08.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Трамвайное управление города Павлодара»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО Казахстанский проектно-исследовательскиий институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»,
город Павлодар

город Павлодар

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» выдано ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT».

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

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 27.06.2017 года № 75/ от 22.06.2017 года № 299 между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» и АО «Трамвайное управление города Павлодара».

2.ЗАКАЗЧИК: АО «Трамвайное управление города Павлодара».

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательскиий институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», город Павлодар, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 24.02.2014 года № 14003241 (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Шевелева Т.Н., приказ ТОО Казахстанский проектно-исследовательскиий институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» от 27.01.2017 года № 08/1.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара», утвержденное председателем Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» А.Ж. Жангазиным 27.01.2017 года;

земельно-кадастровый план от 31.05.2017 года № 0000389 (кадастровый номер 14-218-030-056) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0053 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ПС «Парковая» до ТП-8, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 31.05.2017 года № 0000390 (кадастровый номер 14-218-031-826) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0171 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ПС «Парковая» до ТП-8, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 31.05.2017 года № 0000391 (кадастровый номер 14-218-025-1348) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0976 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ПС «Парковая» до ТП-8, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 31.05.2017 года № 0000392 (кадастровый номер 14-218-028-1156) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0609 га по адресу: Павлодарская область, г.

Павлодар, от ПС «Парковая» до ТП-8, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 14.06.2017 года № 0000406 (кадастровый номер 14-218-131-1606) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,1156 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ПС «Южная Городская» до ТП-3, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 20.06.2017 года № 0000412 (кадастровый номер 14-218-030-057) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0071 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ПС «Парковая» до ТП-8, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 15.06.2017 года № 0000414 (кадастровый номер 14-218-017-1664) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0145 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ТП-1 до опор контактной сети, выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

земельно-кадастровый план от 15.06.2017 года № 0000415 (кадастровый номер 14-218-053-2531) на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком на три года на земельный участок площадью 0,0478 га по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, от ПС «Северная Городская» до ТП «ДЭПО», выданный Павлодарским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области;

постановление от 20.01.2017 года № 81/3 о об отнесении земельных участков к землям общего пользования на территории города Павлодара, выданное акиматом города Павлодара;

постановление от 27.07.2017 года № 828/23 о предоставлении права временного землепользования на земельные участки АО «Трамвайное управление города Павлодара», выданное акиматом города Павлодара;

технический отчет по обследованию и оценке технического состояния элементов инфраструктуры (путевое хозяйство, контактная сеть, энергохозяйство) АО «Трамвайное управление г. Павлодара» в г. Павлодаре № 02/ТО17 с графическим приложением № 02/ТО17, выполненный в 2017 году ТОО «IndustrialProjectKZ» свидетельство об аккредитации от 08.12.2016 года № 00100; аттестат экперта на имя Богатырева С.С. от 26.09.2016 года № KZ25VJE00020214, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области»);

технический отчет на инженерно-геологические изыскания № 19-17-ГЛ, выполненный в 2017 году ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью от

12.04.2001 года ГСЛ № 004072-1, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания № 19-17-ГД, выполненный в 2017 году ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью от 12.04.2001 года ГСЛ № 004072-1, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографический план в масштабе 1:500, выполненный в 2017 году ТОО Казахстанский проектно-исследовательскиий институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью от 12.04.2001 года ГСЛ № 004072-1, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

дефектный акт на кабельную линию КЛ-10 кВ фидер № 18 от ПС «Северная Городская» до ТП 10/0,4 кВ «Депо», утвержденный заместителем председателя Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» К.Б. Махметовым 16.01.2017 года;

дефектный акт на кабельную линию КЛ-10 кВ фидер № 19 от ПС «Южная Городская» к тяговой подстанции № 3, утвержденный заместителем председателя Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» К.Б. Махметовым 16.01.2017 года;

дефектный акт на кабельную линию КЛ-10 кВ фидер № 17 от ПС «Парковая» до тяговой подстанции № 8, утвержденный заместителем председателя Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» К.Б. Махметовым 16.01.2017 года;

дефектный акт на кабельную линию КЛ-0,6 кВ фидер № 3 от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул.1 Мая, утвержденный заместителем председателя Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» К.Б. Махметовым 16.01.2017 года;

дефектный акт на кабельную линию КЛ-0,6 кВ фидер № 4 от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул.1 Мая, утвержденный заместителем председателя Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» К.Б. Махметовым 16.01.2017 года;

письмо АО «Трамвайное управление города Павлодара» о финансировании проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ по объекту «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» от 05.07.2017 года № 20-02/910;

письмо АО «Трамвайное управление города Павлодара» о начале строительно-монтажных работ по объекту «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» от 05.07.2017 года № 20.02/909;

перечень оборудований, материалов и изделий, принятых по прайс-листу по объекту «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ», утвержденный председателем Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» А.Ж. Жангазиным 03.05.2017 года;

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ», выполненный в 2017 году ТОО Казахстанский проектно-исследовательскиий институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» (лицензия на выполнение и оказание услуг в области

охраны окружающей среды от 14.09.2012 года 01503Р № 0043146, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК);

публикация в СМИ (газета «Звезда Прииртышья» от 4.05.2017.);

публикация на официальном интернет-ресурсе Управления недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области (дата размещения 2.05.2017.);

материалы учета общественного мнения (протокол общественных слушаний в форме опроса от 25.05. 2017 г.).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» акционерным обществом «ПРЭК» 02.03.2017 года;

согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» акционерным обществом «Трамвайное управление города Павлодара» 10.07.2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. 019-17-П 001. Паспорт.

Том 2. 019-17-ПЗ 001. Пояснительная записка.

Том 3. 019-17-СМ 001. Сметная документация.

Том 4. 019-17-ПОС 001. Проект организации строительства.

Том 5. 019-17-ОВОС 001. Оценка воздействия на окружающую среду.

Рабочие чертежи на электроснабжение

Альбом 1. 019-17-ПТ-ЭС 001.001. Кабельная линия КЛ-10кВ от ПС Южная Городская до ТП-3.

019-17-ПТ-ЭС 001.002. Кабельная линия КЛ-10кВ от ПС Парковая до ТП-8.

019-17-ПТ-ЭС 001.003. Кабельная линия КЛ-0,6кВ от ТП-1 до опор контактной сети.

019-17-ПТ-ЭС 001.004. Кабельная линия КЛ-10кВ от ПС Северная Городская до ТП «Депо».

Прилагаемые документы:

019-17 ТО 001. Технический отчет. Обследование и оценка технического состояния элементов инфраструктуры, (путевое хозяйство, контактная сеть, энергохозяйство).

019-17 ТО 002 Графическое приложение №1.

019-17-ГЛ. Отчет на инженерно-геологические изыскания.

019-17-ГД. Отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта

Проектом решается вопрос капитального ремонта элементов инфраструктуры трамвайных линий АО «Трамвайное управление города Павлодара» для замены изношенных конструкций и повышения их надежности, долговечности.

5.5 Существующее положение

В 2017 году ТОО «IndustrialProjectKZ» выполнен технический отчет по обследованию и оценке технического состояния элементов инфраструктуры (путевое хозяйство, контактная сеть, энергохозяйство) АО «Трамвайное управление г. Павлодара» в г. Павлодаре.

Перед разработкой проекта было произведено техническое обследование:

электрооборудования кабельной линии – 10 кВ-фидера № 18 от ПС «Северная Городская» до тяговой подстанции «Депо» длиной 1800 м, данное оборудование эксплуатируется с 1965 года, в виду длительной эксплуатации на кабельной линии 36 муфт, данные ремонтные мероприятия снижают надежность, оборудование часто выходит из строя;

кабельной линии КЛ-10 кВ фидера № 17 от ПС «Парковая» до тяговой подстанции № 8 длиной 2100 м, кабельная линия эксплуатируется с 1990 года, за время эксплуатации 51 муфта, по причине электрокоррозии алюминиевой оболочки кабеля вследствие воздействия на нее блуждающих токов, стекающих с рельсового полотна и его низкой надежности часто выходит из строя;

кабельной линии КЛ-10 кВ фидера № 19 от ПС «Южная Городская» к тяговой подстанции № 3 длиной 1800 м, кабельная линия эксплуатируется с 1965 года, за время эксплуатации на линии 42 муфты, в виду низкой надежности и физического износа кабельная линия часто выходит из строя;

кабельной линии КЛ-0,6 кВ фидера № 3 от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул. 1 Мая длиной 1450 м, кабельная линия эксплуатируется с 1970 года, за время эксплуатации на линии 37 муфт, в виду низкой надежности и физического износа кабельная линия часто выходит из строя;

кабельной линии КЛ-0,6 кВ фидера № 4 от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул.1 Мая длиной 850 м, кабельная линия эксплуатируется с 1970 года. За время эксплуатации на линии 32 муфты, в виду низкой надежности и физического износа кабельная линия часто выходит из строя.

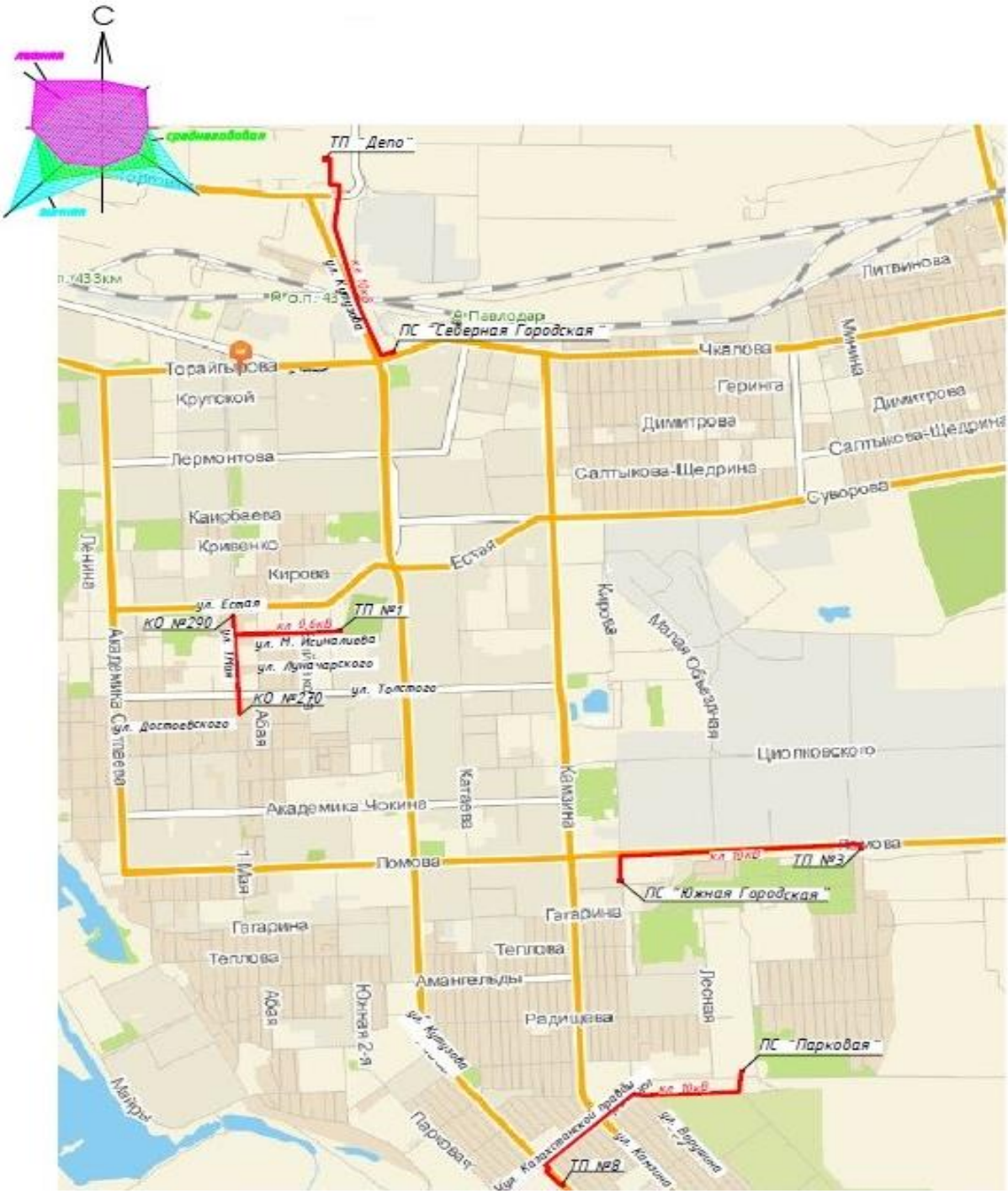
Согласно результатам обследования, указанные кабельные линии10 кВ-фидера № 18 от ПС «Северная Городская» до тяговой подстанции «Депо» длиной 1800 м; КЛ-10 кВ фидера № 17 от ПС «Парковая» до тяговой подстанции № 8 длиной 2100 м; КЛ-10 кВ фидера №19 от ПС «Южная Городская» к тяговой подстанции № 3 длиной 1800 м; КЛ-0,6 кВ фидера № 3 от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул. 1 Мая длиной 1450 м; КЛ-0,6 кВ фидера № 4 от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул.1 Мая длиной 850 м подлежат замене.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объекты капитального ремонта расположены по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, участок от ПС «Северная Городская» до тяговой подстанции «Депо», участок от ПС «Парковая» до тяговой подстанции № 8, участок от ПС «Южная Городская» к тяговой подстанции № 3, участок от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул. 1 Мая, участок от тяговой подстанции № 1 на контактную сеть по ул.1 Мая.

Рисунок 1. Ситуационная схема размещения кабельных линий



Природно-климатические условия и района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37°С;
нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м2;
нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м2;
зона влажности - сухая;
район площадки строительства - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В 2017 году ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» выполнены инженерно-геологические изыскания.

Геоморфология и рельеф - вторая надпойменная терраса р. Иртыш. Рельеф ровный, частично спланированный.

Геологический разрез до глубины 4,0 м представлен следующими номенклатурными видами грунтов:

ИГЭ-1* – 0,0-0,5 (1,3) м – насыпной грунт (техногенный грунт, перемещенные с мест их естественного залегания), супесь со строительным и бытовым мусором, слежавшийся. В связи со множеством подземных коммуникаций, мощность слоя может достигать более 1,3 м в зависимости от глубины заложения.

ИГЭ-3 – 0,5(1,3) -4,0м – супесь коричневая с частыми прослойками песка мелкого и средней крупности от твердой до текучей.

Гидрогеологические условия площадки (по фондовым данным) характеризуются наличием I от поверхности водоносного горизонта типа грунтовых вод. Глубина залегания уровня грунтовых вод в северной части промрайона составляет 2,5-3,2 м; в центральной части города – 4,0-6,2 м; в восточной части города – 2,7-4,7 м; в южной части города – 1,6-4,0 м. Сезонный подъём уровня +0,3-0,5 м. Водоносный горизонт имеет общий уклон к западу в сторону р. Иртыш. Водовмещающими грунтами является ИГЭ-3 (супесь). Грунтовые воды, ввиду их низкого залегания, влияния на проведение работ и эксплуатацию кабельных линий оказывать не будут.

По степени водопроницаемости супесь является грунтом, слабоводопроницаемым у которого, коэффициент фильтрации равен 0,25 м/сутки (ГОСТ 25100-2011 Б.7).

По результатам химического анализа (по фондовым) вода обладает слабыми агрессивными свойствами к бетону нормальной проницаемости на портландцементе (W4), слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Вода обладает высокой коррозионной активностью к свинцовым и средней к алюминиевым оболочкам кабеля (таб. 6; таб. 7 СНиП РК 2.01-19-2004).

Физико-геологические явления (процессы) отсутствуют.

Глубина сезонного промерзания за 2001-2016 гг. колеблется в интервалах 1,49-2,45 м.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся:

насыпной грунт - ко II строительной группе;
супесь – к I строительной группе.

Таблица 1

Нормативные значения характеристик грунтов

№ п/п	Характеристики	ИГЭ-2 насыпной грунт		ИГЭ-3 супесь твердая, текучая	
		Норм.	Расч.	Норм.	Расч.

1	Влажность на границе текучести, %	18,0		16,7	
2	Влажность на границе раскатывания, %	13,0		13,6	
3	Число пластичности, %	5,0		3,1	
4	Естественная влажность, д.ед.	0,04		0,05 0,19	
5	Коэффициент водонасыщения, д.ед.	0,18		0,22 0,83	
6	Плотность, г/см^3	1,77	1,76	1,75 1,99	1,75 1,99
7	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,70		1,67	1,67
8	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,7		2,7	
9	Пористость, %	36,8		38,1	
10	Коэффициент пористости, д.е.	0,59		0,62	
11	Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,05		0,5	
12	Модуль деформации при естественной влажности, МПа			14	
13	Модуль деформации при замачивании, МПа			10	
14	Угол внутреннего трения при водонасыщении, градус			22	20
15	Сила сцепления при водонасыщении, кПа			12	9

6.2 Проектные решения

Рабочий проект по замене кабельных линий 10кВ и кабельных линий 0,6 кВ выполнен на основании технического задания на проектирование, утвержденного председателем Правления АО «Трамвайное управление города Павлодара» А.Ж. Жангазиным, дефектных актов, отчета по обследованию и оценке технического состояния элементов инфраструктуры и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочий проект разработан на следующие участки:

кабельная линия КЛ-10кВ от П/С «Южная Городская» до тяговой подстанции ТП-3;

кабельная линия КЛ-10кВ от П/С «Парковая» до тяговой подстанции ТП-8;

кабельная линия КЛ-10кВ от П/С «Северная Городская» до тяговой подстанции «Депо»;

кабельные линии КЛ-0,6кВ от тяговой П/С №1 до опор контактной сети № 270, № 290.

Рабочий проект предусматривает демонтаж существующей кабельной линий 0,10 кВ и 0,6 кВ, монтаж новой кабельной линий 10 кВ в существующей траншее и частично в существующем кабельном канале.

Кабельная линия КЛ-10 кВ от ПС «Южная Городская» до тяговой подстанции ТП-3 - ввод № 1 - П/С «Южная Городская» фидер 19 (кабель подлежит замене), ввод № 2 - П/С

«Южная Городская» фидер 1. Протяженность КЛ-10 кВ составляет 1,820 км, в проекте предусмотрена марка кабеля ААШБу-10 кВ сечением 3х150 мм^2

Кабельная линия КЛ-10 кВ от П/С «Парковая» до тяговой подстанции ТП-8 - ПС «Парковая» фидер № 17, Протяжённость КЛ-10 кВ составляет 2,260 км, предусмотрена марка кабеля ААШБу-10 кВ сечением 3х150 мм^2.

Кабельная линия КЛ-10 кВ от ПС «Северная Городская» до тяговой подстанции ПС «Депо». ПС «Северная Городская» фидер № 18. Протяженность КЛ-10 кВ составляет 1,940 км, предусмотрена марка кабеля ААШБу-10 кВ сечением 3х150 мм^2.

Кабельные линии КЛ-0,6 кВ от тяговой П/С № 1 до опор контактной сети. Тяговая ПС № 1 фидер № 3 и фидер № 4. Протяженность составляет 2,270 км предусмотрена марка кабеля ААБ$_л$-1 кВ сечением 1х800+2х1,5 мм^2.

При прокладке кабеля соединение выполняется муфтами:

на КЛ 10 кВ предусмотрена установка кабельных концевых муфт марки КВmn-10-150/240, кабельных соединительных марки Cmn-10-150/240л;

на КЛ 0,6 кВ кабельных концевых марки 1КНТпОН-5, кабельных соединительных марки 1СТпО-5;

Кабельные линии 10 кВ и 0,6 кВ выполняются силовыми кабелями с алюминиевыми жилами марки ААШВу-10кВ и марки ААБл-1кВ, и прокладываются в существующей траншее на глубине 0,7 м и частично в существующем кабельном канале. Рабочим проектом предусматривается устройство песчаной «постели» под укладку кабеля из мелкозернистого песка, засыпка кабеля мелкозернистым песком с последующей укладкой керамического кирпича поверх кабельной линий, а также вскрытие существующего кабельного канала, демонтаж плит перекрытия и монтаж новых плит перекрытия с заполнением стыков цементным раствором

Объем земляных работ при прокладке кабеля составляет 2123 м^3.

При пересечении кабеля с инженерными коммуникациями, автомобильными дорогами, трамвайными путями проектом предусматривается защита проектируемой кабельной линии от возможных механических повреждений при производстве ремонтных работ на существующих инженерных сетях, осуществляемая путем прокладки кабеля в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм, общая протяженность составляет 1512 п.м.

Трассы проходят по застроенной инженерными сетями территории.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Данный проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года № 19-I (с внесением изменениями и дополнениями от 13 января 2014 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Район строительства - не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Период строительно-монтажных работ (СМР) составит 6 месяцев. При проведении работ будут задействованы 15 работников.

Отходы производства и потребления

Возможными источниками загрязнения почвы могут быть отходы, образующиеся в процессе ремонта объекта.

Строительно-монтажные работы сопровождаются образованием следующих видов отходов: строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы от деятельности работников строительной бригады (GO060), тара из-под лакокрасочных материалов (AD070), отходы кабеля (GA140+GH013), остатки упаковочных материалов (GI014), промасленная ветошь (AD060), огарки сварочных электродов (GA090). Для предупреждения загрязнения прилегающей территории отходы подлежат сбору в специальные емкости и контейнеры. Твердые бытовые отходы, строительный мусор подлежат вывозу на городской полигон, тара из-под ЛКМ, промасленная ветошь – вывозу на специализированный полигон пром. отходов, огарки сварочных электродов подлежат передаче специализированным организациям по сбору металлолома, остатки упаковочных материалов, отходы кабеля подлежат сдаче в специализированное предприятие.

Надлежащий сбор и вывоз отходов для размещения и утилизации осуществляется силами подрядной организации, выполняющей СМР.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/ период
1	2	3	4
Период проведения работ			
Всего	**1166,8403**	**-**	**1166,8403**
в т. ч. отходов производства	**1166,3703**	**-**	**1166,3703**
отходов потребления	**0,47**	**-**	**0,47**
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,0023	-	0,0023
Промасленная ветошь	0,0127	-	0,0127
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	1138,2		1138,2
ТБО	0,47	-	0,47
Огарки сварочных электродов	0,001	-	0,001
Остатки упаковочных материалов	0,0013	-	0,0013
Отходы кабеля	28,153	-	28,153
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водные ресурсы. Водопотребление

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

На период проведения работ водопотребление составит 57,38 м^3/период.

Дополнительно для строительных нужд будет использовано 212,436 м^3 технической воды.

Техническая вода будет закупаться подрядчиком у специализированной организации и расходоваться безвозвратно.

На период эксплуатации водопотребление отсутствует.

Водоотведение

На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в биотуалет.

На период эксплуатации водоотведение отсутствует.

Атмосферный воздух

В процессе строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут: земляные работы; строительная техника; лакокрасочные работы; сварочные работы; обмазка битумом; укладка асфальтобетона; работа самосвалов на территории; паяльные работы.

В атмосферный воздух выбрасывается 15 загрязняющих веществ.

При выемочно-погрузочных работах в атмосферу выделяется: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%.

При работе ДВС строительной техники в атмосферный воздух выделяются продукты сжигания топлива: углерод оксид, углеводороды, азота (IV) диоксид, углерод, сера диоксид, бенз(а)пирен, азот (II) оксид.

При покрасочных работах в атмосферный воздух будет выделяться: бензин нефтяной.

При сварочных работах в атмосферу выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения.

При обмазке битумом в атмосферный воздух выделяются: углеводороды предельные C_{12-19}.

При укладке асфальтобетона в атмосферный воздух выделяются: углеводороды предельные C_{12-19}.

От работы самосвалов на территории в атмосферный воздух выбрасываются: углерод оксид, керосин, сера диоксид, углерод, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид.

От паяльных работ в атмосферный воздух выделяются: олово оксид /в пересчете на олово/, свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/.

В соответствии с п. 5.21 «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. Приказом Министра охраны ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-П) расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы целесообразен по следующим веществам: марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/, углерод (сажа, углерод черный), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), алканы С12-19 /в пересчете на С/ (углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); растворитель РПК-265П), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/, азота (IV) диоксид (азота диоксид).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе производился с помощью программы ПК «Эра-2.0».

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ показал, что по всем видам рассматриваемых веществ максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников, в приземном слое атмосферы при неблагоприятных метеоусловиях, на границе ближайшего жилья находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Стационарные источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации отсутствуют.

Нормативы предельно допустимых выбросов на период проведения работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 3.

Таблица 3

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
			Существующее положение на 2017 г.		Период СМР 6 месяцев		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники									
Площадка строительства		6001							
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274)		-	-	0,0116	0,0006	0,0116	0,0006	Период СМР
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		-	-	0,0012	0,0001	0,0012	0,0001	Период СМР
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		-	-	0,00008	0,000003	0,00008	0,000003	Период СМР
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		-	-	0,0001	0,000005	0,0001	0,000005	Период СМР
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		-	-	0,2778	0,028	0,2778	0,028	Период СМР
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)		-	-	0,0189	0,00291	0,0189	0,00291	Период СМР
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,		-	-	0,027	0,1026	0,027	0,1026	Период СМР

	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)		-	-	0,002	0,00032	0,002	0,00032	Период СМР
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	**0,33868**	**0,134538**	**0,33868**	**0,134538**	
Всего по предприятию:			-	-	**0,33868**	**0,134538**	**0,33868**	**0,134538**	

Растительный и животный мир

Редких и исчезающих видов растений и животных, мест постоянного обитания и размножения, путей миграции животных в районе расположения площадки строительства нет. Дополнительное воздействие на сложившуюся в районе структуру фауны и растительных сообществ в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отсутствует.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной и автотранспортной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Источники вредного теплового, ионизирующего и неионизирующего излучения, сверхнормативного шумового и электромагнитного воздействия при проведении работ не предусмотрены.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности капитального ремонта согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Нормативная продолжительность капитального ремонта составляет 6 месяцев.

6.6 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.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 17.3 от 11.07.2017 года), по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 03 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 03 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 03 июля 2015 года №235-нқ);

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом нормзадела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 29 от 31 февраля 2016 года). В текущих ценах 2017 года МРП составляет 2269 тенге.

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

Территориальный район 14 – Павлодарская область.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 г. года № 517, разработчиком установлен технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности технически не сложного.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» в г. Павлодар» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Альбом 1. 019-17-ПТ-ЭС 001.001. Кабельная линия КЛ-10 кВ от ПС Южная Городская до ТП-3</u>

1. Лист 3.1 Откорректирована длина участка траншеи кабельной линии.
2. Лист 3.1 Согласно ПУЭ РК 2015 года при пересечении с теплотрассой выполнена прокладка кабеля в трубе с выходом 2 м в каждую сторону.
3. На листах 3.1-3.4 подписан демонтируемый кабель.
4. На листе 4 добавлена таблица с объемами земляных работ.
5. В ведомости ссылочных документов добавлены ПУЭ РК 2015.
6. Откорректирована спецификация по замечаниям 1-6.

<u>019-17-ПТ-ЭС 001.002. Кабельная линия КЛ-10 кВт от ПС Парковая до ТП-8</u>

7. На листе 4 добавлена таблица с объемами земляных работ.
8. В ведомости ссылочных документов добавлены ПУЭ РК 2015.
9. Откорректирована спецификация по замечаниям 1-4.
10. На планах подписан демонтируемый кабель.

<u>019-17-ПТ-ЭС 001.003. Кабельная линия КЛ-0,6 кВ от ТП-1 до опор контактной сети</u>

11. На планах подписан демонтируемый кабель.
12. Лист 3.1. При пересечении с трамвайными путями добавлена защита кабеля.
13. На листе 4 добавлена таблица с объемами земляных работ.
14. Откорректирована спецификация по замечаниям 1-5.
15. На планах подписан демонтируемый кабель.

<u>019-17-ПТ-ЭС 001.004</u>

16. На планах подписан демонтируемый кабель.
17. Лист 3.1, 3.2. При прохождении кабельной линии под забором добавлена защита кабеля.
18. Лист 3.2. Откорректировано расстояние от теплосети.
19. Лист 3.2. При прохождении по автодороге добавлена защита кабеля.

20. На листе 4 добавлена таблица с объемами земляных работ.
21. Откорректирована спецификация по замечаниям 1-5.
22. На планах подписан демонтируемый кабель.

Том 3. 019-17-СМ 001. Сметная документация

23. Пересчитана на текущие цены 3-го квартала 2017 года.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличение, -уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность кабелей КЛ-10 кВ, в том числе: - КЛ-10 кВ от ПС «Южная Городская» до тяговой подстанции марки 3ААШБу-10кВ сечением 3х150 мм^2; - КЛ-10 кВ от ПС «Парковая» до тяговой подстанции № 8 марки ААШБу-10 кВ сечением 3х150 мм^2; - КЛ-10 кВ от ПС «Северная Городская» до тяговой подстанции «Депо» марки ААШБу-10кВ сечением 3х150 мм^2	км км км км	6,020 1,820 2,260 1,940	6,02 1,820 2,260 1,940	
2	Протяженность кабелей КЛ-0,6 кВ фидера № 3 от тяговой подстанции №1 на контактную сеть марки ААБл-1кВ сеч.1х800+2х1,5 мм^2	км	2,270	2,270	
3	Пересечение с инженерными коммуникациями асбестоцементная труба диаметром 100 мм	м	1512	1512	
4	Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2017-2018 гг., в том числе СМР, прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	165,847 135,260 30,587	164,815 134,370 30,444	-1,032 -0,890 -0,143
5	Из них: сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2017 г., в том числе СМР, прочие затраты	млн. тенге млн. тенге млн. тенге	55,333 39,999 15,334	55,333 39,999 15,334	
6	сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2018 г.,	млн. тенге	110,515	109,482	-1,033

	в том числе СМР, прочие затраты	млн. тенге млн. тенге	95,262 15,253	94,371 15,111	-0,891 -0,142
7	Продолжительность капитального ремонта	мес	6	6	

Примечание: общее уменьшение в сумме на 1,032 млн. тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT».

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт элементов инфраструктуры АО «Трамвайное управление города Павлодара». Раздел «Капитальный ремонт кабельных линий 10 кВ и кабельных линий 0,6 кВ» в г. Павлодар» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, экологическому законодательству и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Протяженность кабелей КЛ-10 кВ, – 6,020 км

в том числе:

- КЛ-10 кВ от ПС «Южная Городская» до тяговой подстанции марки ЗААШБу-10кВ сечением 3х150 мм^2; – 1,820 км

- КЛ-10 кВ от ПС «Парковая» до тяговой подстанции № 8 марки ААШБу-10 кВ сечением 3х150 мм^2; – 2,260 км

- КЛ-10 кВ от ПС «Северная Городская» до тяговой подстанции «Депо» марки ААШБу-10кВ сечением 3х150 мм^2 – 1,940 км

Протяженность кабелей КЛ-0,6 кВ фидера № 3 от тяговой подстанции №1 на контактную сеть марки ААБл-1кВ сеч.1х800+2х1,5 мм^2 – 2,270 км

Пересечение с инженерными коммуникациями асбестоцементная труба диаметром 100 мм – 1512 м

Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущих ценах 2017-2018 гг., – 164,815 млн.тенге

в том числе СМР – 134,370 млн.тенге

прочие затраты – 30,444 млн.тенге

Продолжительность капитального ремонта – 6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Трамвайное управление города Павлодара» в соответствии с условиями договора от 27.06.2017 года № 75/ от 22.06.2017 года № 299.

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 конструкции отечественных товаропроизводителей.

Дегтярёв В.В.

Директор

Агибаева А.Б.

Эксперт

Мулькибаев К.Б.

Эксперт