З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭЦ-0029/18 от 31.07.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Реконструкция уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева
выдано ТОО «Петропавловский экспертный центр»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Петропавловский экспертный центр»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 380 от 27.06.2018 г., заключенным между ТОО «Петропавловский экспертный центр» и КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Севгражданпроект», г. Петропавловск, лицензия № 12013109, проектная деятельность – I категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства 31.08.2012 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основания для разработки:

утвержденное заказчиком задание на проектирование от 04.08.2017 г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 16.3.1-15/1064 от 23.11.2017 г., выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

акт технического обследования, выполненный ТОО «Севгражданпроект» 21.08.2017 г., свидетельство об аккредитации № 00089 от 31.08.16 г., эксперт Шаталов В.А., аттестат эксперта № KZ95VJE00011873 от 01.07.2015 г., выданный ГУ «Управление ГАСК и лицензирования Северо-Казахстанской области» акимата Северо-Казахстанской области;

утвержденный заказчиком дефектный акт от 21.05.2018 г.;

постановление Акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области № 2214 от 20.12.2017 г. (Выписка из постановления акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области) «О предоставлении права ограниченного целевого пользования на земельный участки»;

решение КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» № 16.3.1-36/1338 от 17.11.2017 г. «О реконструкции существующих объектов»;

топографические изыскания М1:500, выполненные в 2017 г. ТОО «Севгражданпроект», лицензия на изыскательскую деятельность № 006612, выданная 04.09.2001 г. Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

заключение об инженерно-геологических условиях трассы, выполненное в 2017 г. ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ», арх. № 1225, лицензия на изыскательскую деятельность 16-ГСЛ № 006320, выданная 09.08.2001 г. Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

письмо АО «СК РЭК» № 07.3-10/1079 от 13.03.2018 г. в ТОО «Севгражданпроект» с информацией по подключенным потребителям, потребляемой ими нагрузки и напряжению в точке присоединения на участке реконструкции уличного освещения по ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева;

письма заказчика:

№ 16.5.4-1/2208 от 14.05.2018 г. о проведении экспертизы, источнике

финансирования (программа 458-028-000 «Развитие коммунального хозяйства»), сроке, начале работ по реконстукции;

№ 16.5.4-1/6206 от 07.12.2017 г. в ТОО «Севгражданпроект» с просьбой при разработке проектно-сметной документации на устройство сетей уличного освещения по улицам Интернациональная (от ул. Сатпаева до ул. Смирнова), ул. Потанина (от ул. Театральная до ул. Малышева), ул. Кизатова (от ул. Мира до кольца), от плотины до поселка Заречный, ул. Брусиловского (от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстан) не предусматривать в проектах разработку на сети интернет, кабельного телевидения, камеры видеонаблюдения и телефонизацию;

№ 16.5.4-1/3800 от 23.07.2018 г. в ТОО «Севгражданпроект» с просьбой при разработке проектно-сметной документации предусмотреть вывоз демонтируемых опор на расстояние 5 км;

№ 16.5.7.-1/4869 от 25.08.2017 г. с информацией о суммарной интенсивности движения транспортных средств по ул. Брусиловского, ул. Кизатова. ул. Потанина и через плотину;

№ 16.5.4-1/675 от 06.02.2018 г. с информацией о том, что при проведении работ, вырубка и выкорчевка зеленых насаждений производиться не будет;

письмо заказчика № 16.5.4-7/322 от 17.01.2018 г. с просьбой при разработке проектно-сметной документации не предусматривать в проектах замену, реконструкцию светофорных объектов по улицам: ул. Интернациональная, ул. Сатпаева, ул. Пушкина, ул. Жамбыла, ул. Потанина;

технические условия на присоединение к электрическим сетям № Г/2017-0851 от 21.09.2017 г., выданные АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания» (реконструкция уличного освещения).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование рабочего проекта АО «Северо-Казахстанская РЭК» 27.04.18 г.;

Согласование рабочего проекта КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска СКО» в 2018 г.;

Согласование рабочего проекта КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» в 2018 г.;

Согласование рабочего проекта ТОО «Кызылжар су»;

Согласование рабочего проекта СК ТУМС;

Согласование рабочего проекта ТОО «Петропавловские Тепловые Сети» в 2017 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 0 – Паспорт рабочего проекта;

Том 1 – Общая пояснительная записка;

Том 2 – Сметная документация, (утвержденная заказчиком);

Том 3.1 – Рабочие чертежи:

ЭН – Наружное электроосвещение;

Том 3.2 – Рабочие чертежи:

ЭС – Электроснабжение;

Том 4 – Топографические изыскания;

Том 5 – Отчёт об инженерно–геологических изысканиях, выполненный ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ»;

Том 6 – Проект организации строительства;

Прайс-листы (основной и альтернативный вариант);

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту,

разработанный ТОО «Севгражданпроект», государственная лицензия № 01006Р от 03.07.2007 г.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция уличного освещения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева предусмотрена с целью замены существующих элементов сети освещения, находящихся в ограниченно-работоспособном состоянии на современные линии электроосвещения с энергосберегающим оборудованием.

5.5 Существующее положение

Согласно Акта технического обследования, выполненного ТОО «Севгражданпроект», существующий объект имеет следующие характеристики:

1. Сети уличного освещения по ул. Потанина выполнены самонесущими изолированными проводами СИП, неизолированными проводами марки АС, кабелем АВВГ с подвесом на тросе по существующим железобетонным опорам.
2. По опорам проложены совместно с сетями уличного освещения сети интернета, кабельного телевидения.
3. Частично освещение улиц, пересекающих ул. Потанина, подключено от существующей сети уличного освещения, проходящей по ул. Потанина.
4. Освещение автомобильного моста подключено от существующей сети уличного освещения, проходящей по ул. Потанина.
5. Электроснабжение отдельных потребителей АО «СКРЭК» выполнено по воздушной линии совместно с подвесом с сетью наружного освещения по троллейбусным опорам.
6. Уличное освещение выполнено светильниками ЖКУ с лампами ДНАТ, установленными на железобетонных опорах и не обеспечивает нормируемую освещённость 20 лк, необходимую для данной категории улицы (согласно СНиП РК 2.04-05-2002*).

На основании полученных данных сделано заключение о физическом и техническом состоянии объекта. Техническим заключением рекомендовано выполнить следующее:

1. Сети уличного освещения необходимо выполнить независимыми от других сетей.
2. Выполнить сеть уличного освещения прокладкой кабеля в земле в траншее, в полиэтиленовых трубах. Пересечение дорог и проездов выполнить методом ГНБ.
3. Демонтировать железобетонные опоры наружного освещения и установить декоративные опоры уличного освещения (металлические) по одной стороне улицы с переходом на противоположную сторону на участке от ул. Малышева до ул. Западная.
4. Уличное освещение ул. Потанина выполнить светодиодными светильниками с раздельным освещением проезжей и пешеходной части улицы. Установленные светильники должны обеспечить среднюю горизонтальную освещённость покрытия дороги – не менее 20 лк.
5. Выполнить подключение сети наружного освещения улиц, пересекающих ул. Потанина (ранее подключенных от сети наружного освещения по ул. Потанина), кабельными линиями с выходом на ближайшую опору наружного освещения.
6. Выполнить ответвления от сети уличного освещения для подключения прилегающих территорий с прокладкой в земле кабеля и выходом его на ближайшую опору с установкой на опоре соединительной муфты.
7. Выполнить электроснабжение потребителей АО «СК РЭК» кабельными линиями

от вновь установленных распределительных шкафов. Подключить распределительные шкафы кабельными линиями с выходом на ближайшую существующую опору (вне зоны ул. Потанина) и установкой на ней соединительной муфты.

8. Произвести демонтаж существующих опор наружного освещения, осветительных приборов, проводов СИП и АС.

9. Предупредить владельцев сетей интернета и кабельного телевидения, что опоры, по которым проложены их сети, подлежат демонтажу.

10. Демонтируемые материалы и оборудование потребителей АО «СК РЭК» передать в АО «СК РЭК».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструкция уличного освещения предусмотрена по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева в застроенной жилой части города.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом и относится к сухой зоне влажности.

Зима (ноябрь - март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц).

Температуры воздуха: днем до -17С, ночью до -23С (минимальная до -44С). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 20х25 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй - теплая. Температура воздуха: днем до 5С (в апреле), до 16С (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4С. Снежный покров сходит в конце апреля. Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных участках до глубины 2.50 – 3.00 м.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23С (макс.40С), ночью до 13 С. Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с моросящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Вес снегового покрова для II снегового района по СНиП 2.01.07-85* - 0.7 кПа;

Скоростной напор ветра для II ветрового района по СНиП 2.01.07-85* - 0.3 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Данные о грунтах приняты на основании «Заключения об инженерно-геологических условиях трассы», выполненного в 2017 г. ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ», арх. № 1225.

По инженерно-геологическим условиям по трассе выделено 2 участка:

1. Участок 1 трасса вдоль улицы Потанина от ул. Театральная до ул. Павлова.

2. Участок 2 трасса вдоль улицы Потанина от ул. Павлова до конца участка.

Участок 1 трасса вдоль улицы Потанина от ул. Театральная до ул. Павлова.

1. С поверхности почти повсеместно распространен техногенный глинистый грунт, сложившийся в результате проводимых здесь ранее строительных работ и прокладки подземных коммуникаций, комковатый, в виде прослоев почвенно-растительного грунта, глинистого грунта, песка, включений строительного мусора, сверху частично перекрыт асфальтобетоном. Мощность техногенного грунта в среднем 0.60-1.00 м.

2. С глубины 0.60-1.00 м до глубины 4.00 м вскрыта глина неогенового возраста – миоцен N_1.

Глина от твердой до мягкопластичной консистенции (JL <0 — 0.52), от средней до сильной сжимаемости (а = 0.28 - 0.50 МПа$^{-1}$), согласно графику определения просадочности и набухания грунтов по величине верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и по степени влажности грунта глины близки к слабо набухающим, (ε_{sw}=0.035-0,045 д.е.).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.033 МПа; ϕн = 20°; γн = 18.66 кН/м3; Е = 11.1 МПа, Ro = 277 КПа;

Значение модуля деформации приведено с учетом корреляционного коэффициента mk=2.15.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.028 МПа; ϕ_{II} = 19°; γ_{II} = 18.48 кН/м3;

Участок 2 трасса вдоль улицы Потанина от ул. Павлова до конца участка.

1. С поверхности почти повсеместно распространен техногенный глинистый грунт, сложившийся в результате проводимых здесь ранее строительных работ и прокладки подземных коммуникаций, комковатый, в виде прослоев почвенно-растительного грунта, глинистого грунта, песка, включений строительного мусора, сверху частично перекрыт асфальтобетоном. Мощность техногенного грунта в среднем 0.60-1.00 м.

2. Под техногенным и почвенно-растительным грунтом до глубины 4.00 м распространены аллювиальные суглинки современного отдела четвертичной системы.

Суглинки от полутвердой до текучепластичной консистенции (JL =0.11 — 0.93), от средней до сильной сжимаемости (а = 0.28 - 0.70 МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, εsw<0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.018 МПа; ϕн = 23°; γн = 18.99 кН/м3; Е = 9.0 МПа, Ro = 204 КПа;

Значение модуля деформации приведено с учетом корреляционного коэффициента mk=1.88.

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

Сн = 0.015 МПа; ϕн = 21°; γн = 18.80 кН/м^3;

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, согласно задания на проектирование, предусмотрена реконструкция сетей уличного освещения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева.

6.2.1 Конструктивные решения

Проектом предусмотрено установка вдоль улицы, опор освещения НФГ. Под опоры освещения НФГ предусмотрены буронабивные свайные фундаменты Ø500 с закладной деталью ЗФ-30/4/К300-2.0-б.

Фундаменты разработаны из бетона кл. В15 на портландцементе с маркой по

морозостойкости F50 и водонепроницаемостью W6. Сваи армированы по спирали из арматуры Ø6 AI и горизонтальной рабочей арматуры Ø10 AIII.

Для тупиковой опоры освещения предусмотрено выполнить в сваи один отвод из трубы Ø63х2мм. на расстоянии 700мм от поверхности земли. Для проходной опоры тип 1, предусмотрено выполнить два отвода из трубы Ø63х2мм, а для проходной опоры типа 2 выполнить три отвода из трубы Ø63х2мм.

В проекте предусмотрено устройство монолитных фундаментов под шкафы ЩР, ЩСс с размерами 1200х600х300(h). Фундаменты выполняются из бетона кл. В12,5 на портландцементе с маркой по морозостойкости F50 и водонепроницаемостью W4. Монолитный фундамент заглублен в землю на 200мм. Устанавливается фундамент на щебеночное основание толщиной 150мм. Боковые стенки фундамента, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

Установку оборудования предусмотрено проводить только после набора фундаментом требуемой прочности.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий за N Г/2017-0936 от 24.10.2017, выданных АО «СК РЭК» в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 4.04-104-2013 "Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов" и действующих ПУЭ РК.

Проект предусматривает демонтаж существующих воздушных линий наружного освещения по ул. Потанина на участке от ул. Театральная до ул. Малышева с заменой их на кабельные линии (прокладка кабелей в земле). В отношении надежности электроснабжения электроустановка наружного электроосвещения относится к III (третьей) категории.

Расчетная нагрузка сети наружного освещения на реконструируемом участке составляет 21,3 кВт.

Электроснабжение сетей наружного освещения по ул. Потанина запроектирована от ТП N164, N161, N90 с прокладкой в земле кабелей марки АВБбШв 0,4кВ. Наружное электроосвещение ул. Потанина запроектировано вдоль проезжей части светодиодными светильниками с режимом диммирования марки Strada Horizont, устанавливаемыми на металлических опорах марки НФГ-10,0(75)-02-ЭЗ-ц (h=10м). Электропитание сетей наружного освещения выполняется по кабельным линиям в земле, в траншее на песчаной подсыпке с применением полиэтиленовых труб ПНД Ø110 мм. Управление наружным освещением будет производится в автоматическом режиме с центрального диспетчерского пункта (ЦДП). Для включения и отключения наружного освещения по команде с ЦДП в проекте предусмотрена установка вблизи трансформаторных подстанция, на стойках исполнительных пунктов с автоматизированной системой управления АСУ "Горсвет" АВМЮ 468361.009-01(GSM и АФУ).

Прокладка кабелей 0,4кВ запроектировано на песчаной подсыпке толщиной 10 см. Проложенный кабель необходимо засыпать слоем песка толщиной 10 см. Пересечение кабельной линией наружного освещения улиц и проездов, а так же пересечение с кабелями связи предусмотрено методом прокола. Заземление ящиков управления наружным освещением выполняется вертикально вбиваемыми электродами из угловой стали 50*50*5 мм. длиной 3 метра соединяемыми между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода на опорах с установленными кабельными муфтами. Подключение осветительной установки остановок

общественного транспорта выполняется от сети наружного освещения прокладкой кабеля АВВГ, в полиэтиленовых трубах, в земле. Для монтажа камер видеонаблюдения в проекте предусмотрены стойки СТ-10.

На плане стойки не указаны. Установку стоек предусмотрено произвести по месту с предварительным согласованием с заинтересованной организацией.

Проектом предусмотрено выполнение работ по демонтажу существующих опор и воздушных сетей освещения. Демонтаж ВЛ-0,4кВ АО СКРЭК (подвес на опорах) с завозом материалов в АО СК РЭК, выполнено в разделе "Электроснабжение" (ЭС).

Проектом электроснабжения в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ N90; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ N161; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ N164 предусмотрена замена существующих рубильников на рубильники РПС-100 на расчетную нагрузку.

Ввод КЛ-0,4кВ в ТП-10/0,4 N90, ТП-10/0,4 N161 №164 предусмотрен в кабельных каналах.

Также предусмотрен демонтаж приборов учета, установленных в существующих шкафах учета (ТП N 90; 161; 164) с последующим монтажем 3-х фазных ПУ, подключаемых через измерительные трансформаторы:

Матрица-NP73E. 3-14-1 (ТП N: 164) - измер. тр-р 200/5,

"Дала"САР4У-Э721 TX P PLC IP П RS (ТП N 161) - измер. тр-р 100/5,

(ТП N 90) - измер. тр-р150/5.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат: - монтаж заземления - осмотра кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4кВ;

приемки траншей под монтаж для КЛ-0,4кВ;

монтаж заземления шкафов и повторного заземления нулевого провода.

Все работы по монтажу и наладке предусмотрено вести с соблюдением ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства"

Таблица № 1

Основные показатели к проекту:

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Категория электроснабжения	III
2	Принятое напряжение В	380/220
3	Расчетная мощность кВт	21,3
4	Расчетная нагрузка наружного освещения на шинах ТП N164 кВт	10
5	Расчетная нагрузка наружного освещения на шинах ТП N161 кВт	5,8
6	Расчетная нагрузка наружного освещения на шинах ТП N90 кВт	5,5
7	Коэффициент мощности	0,9
8	Общая длина кабельных линий наружного освещения м	3024
9	Длина кабельных линий наружного освещения от ТП№164 м	1379
10	Длина кабельных линий наружного освещения от ТП№161 м	824
11	Длина кабельных линий наружного освещения от ТП№90 м	538

Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование согласно письма N07-3-10/1079 от 13.03.2018 г. и схем электроснабжения частного сектора по ул.Потанина, предоставленных АО "СК РЭК" в соответствии с требованиями

ПУЭ РК 2015 г.

Проектом предусмотрена реконструкция сетей электроснабжения с переводом воздушных линий электропередач ВЛ-0,4кВ в границах ул.Потанина на кабельные линии.

Проектом предусмотрено выполнение работ по демонтажу существующих опор и воздушных сетей освещения. Демонтаж ВЛ-0,4кВ АО СК РЭК (подвес на опорах) с завозом материалов в АО СК РЭК, выполнено в разделе "Электроснабжение"(ЭС).

Общая расчетная нагрузка переключаемых абонентов составляет 700 кВт.

Электроснабжение электроустановок переключаемых объектов предусмотрено по схеме трансформаторная подстанция - шкаф распределительный - ВРУ собственника.

Подключения запроектировано по кабельным линиям с прокладкой кабеля марки АВБбШв-1кВ в земле в пределах ул.Потанина и выходом их на ближайшие опоры ВЛ-0,4 с установкой мачтовых муфт.

В качестве шкафов распределительных применены шкафы ЩМП-7 с установкой в них автоматических выключателей. Шкафы устанавливаются на бетонное основание.

В проекте предусмотрено заземление установленных щитов и повторное заземление нулевого провода на опорах с установленными кабельными муфтами.

Прокладка кабелей 0,4кВ производится на песчаной подсыпке толщиной 10 см в полиэтиленовой трубе 110мм.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

монтаж заземления

осмотра кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4кВ;

приемки траншей под монтаж для КЛ-0,4кВ;

монтаж заземления шкафов и повторного заземления нулевого провода;

Все работы по монтажу и наладке предусмотрено вести с соблюдением ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Таблица № 2

Основные показатели к проекту

№ п/п	Наименование		Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	700
4	Кол-во абонентов	шт	82
5	Длина кабельных линий	м	1906

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, СНиП 2.09.02-85*, СНиП 2.09.03-85, СП РК 2.02-20-2006, ВНТП 3-85 и ВУПП-88.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция уличного освещения по ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева в г. Петропавловске СКО» разработан ТОО «Севгражданпроект», г. Петропавловск.

В период строительства загрязнение атмосферного воздуха будет происходить только при проведении следующих строительных работ:

земляные работы;

погрузочно-разгрузочные работы;

сварочные работы;

покрасочные работы;
приготовление битума;
буровые работы.

Земляные и погрузочно-разгрузочные работы. Проведение земляных и погрузочно-разгрузочных работ обусловлено необходимостью выемки с поверхности строительной площадки части растительного и строительного грунта. Грунт снимается вручную лопатой, выбросы не нормируются, складируется на открытой площадке и по окончании строительных работ будет использоваться для работ по восстановлению плодородного слоя земли, а также подсыпки траншеи, пазухи котлованов, ямы и выравнивания территории.

Сварочные работы будут производиться посредством передвижного поста ручной дуговой сварки сталей штучными электродами и передвижного поста газовой сварки стали с использованием пропан-бутановой смеси и ацетилен-кислородным пламенем. В качестве сварочного материала будут использоваться электроды марки МР-3, УОНИ 13/45, пропан-бутановая и ацетилен-кислородная смесь.

Покрасочные работы. Покрасочные работы будут производиться вручную, кистью. В качестве покрасочного материала будут использоваться грунтовка ГФ-021, ПФ-020, растворитель марка Р-4, уайт-спирит, Лак битумный БТ-577 и БТ-123, Краска масляная густотертая цветная МА-015, Краски маркировочные МКЭ-4.

Буровые работы: Проведение буровых работ необходимо для установки фундамент для закладной детали под опору и разбивки асфальтового покрытия.

Бурение будет производится молотком бурильным и установкой шнекового бурения скважин под сваи.

Приготовление асфальтобетона, бетона и растворов на площадке строительства не предусматривается.

На площадке будет работать техника, которая хранится на территории подрядчика. Платежи за выбросы загрязняющих веществ (от передвижных источников при работе на объектах строительства) будут производиться по фактически сожженному топливу.

В период эксплуатации организованных стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха на площадке реконструкции - нет.

Таблица № 3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период СМР

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2018 год		СМР		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Площадка	6001	-	-	0.037932	0.002615247	0.037932	0.002615247	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка	6001	-	-	0.0042359	0.0003056169	0.0042359	0.0003056169	2018
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Площадка	6001	-	-	0.0000033	0.0000000119	0.0000033	0.0000000119	2018

(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Площадка	6001	-	-	0.0000075	0.000000027	0.0000075	0.000000027	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка	6001	-	-	0.008301	0.00032	0.008301	0.00032	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка	6001	-	-	0.0013493	0.00005199	0.0013493	0.00005199	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка	6001	-	-	0.01847	0.000293	0.01847	0.000293	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка	6001	-	-	0.00104822	0.0000165224	0.00104822	0.0000165224	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Площадка	6001	-	-	0.00458	0.0000726	0.00458	0.0000726	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка	6001	-	-	0.531811	0.0654281	0.531811	0.0654281	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка	6001	-	-	0.17447	0.00419816	0.17447	0.00419816	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Площадка	6001	-	-	0.07167	0.0181081	0.07167	0.0181081	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка	6001	-	-	0.0333	0.000812	0.0333	0.000812	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка	6001	-	-	0.14623	0.0198766	0.14623	0.0198766	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка	6001	-	-	0.422073	0.008256	0.422073	0.008256	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка	6001	-	-	0.103	0.0002137	0.103	0.0002137	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка	6001	-	-	0.000814	0.001883	0.000814	0.001883	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка	6001	-	-	2.6150634	0.18036925	2.6150634	0.18036925	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	4.17435862	0.3028199252	4.17435862	0.3028199252	
Всего по предприятию:		-	-	4.17435862	0.3028199252	4.17435862	0.3028199252	

Во время строительства объекта санитарно-питьевые и производственные нужды будут удовлетворяться за счет привозной воды хозяйственно-питьевого качества. Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды принята согласно приложению 3 СН РК 4.01-02-2011 и составляет 25 л на 1 чел. в смену. Исходя из сроков проведения строительных работ (72 дней) и количества работников, занятых на стройке (30 чел.), общее потребление воды на период строительства составит не более 54 м3. Вода будет доставляться на площадку строительства в тарной герметичной упаковке (по 19 литров). Вода будет используется для питья строителей. В производственных целях вода не используется.

На площадке будут образовываться только коммунально-бытовые стоки хозфекальные стоки, которые утилизируются в септике биотуалета, с последующим вывозом и очисткой на специализированных установках. Производственных сточных вод не образуется.

Основными источниками образования отходов в период строительства будут

являться такие технологические процессы и оборудование, как монтаж и сварка металлоконструкций, лакокрасочные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих.

В процессе проведения строительных работ предполагается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (коммунальные);

ветошь паромасляная;

огарки сварочных электродов;

тара из-под ЛКМ.

В связи с характером образующихся отходов производства и потребления (низкие миграционные характеристики в грунтах и подземных водах) расчет понижающих коэффициентов не проводился, а нормативы объемов размещения приняты из расчета объемов образования отходов.

Все отходы согласно проекта, передаются на утилизацию сторонним организациям на договорной основе.

Таблица № 4

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период строительства			
Всего	1,11708593	-	1,11708593
в т.ч. отходов производства	0,67308593	-	0,67308593
отходов потребления	0,444	-	0,444
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,01416593		0,01416593
Ветошь промасленная	0,65862		0,65862
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,0003	-	0,0003
ТБО	0,444	-	0,444
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
На период эксплуатации			
Всего	-	-	-
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
-	-	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Выводы: На основании вышеизложенного, раздел проекта ОВОС к рабочему проекту «Реконструкция уличного освещения по ул. Потанина от ул. Театральная до ул.

Малышева в г. Петропавловске СКО» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом №204-п от 28 июня 2007 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок на котором предполагается реконструкция, находится в жилой застроенной части города Петропавловск, на расстоянии 0,005 км от жилья, 0,134 км - до лесных угодьев, 0,4 км - до водного объекта.

Проектом предусмотрено:

Устройство сетей уличного освещения независимыми от других сетей (сети выполнены кабельными линиями в земле, светильники ЖКУ с лампой ДНаТ заменены на светодиодные светильники, железобетонные стойки СВ 110 заменены на декоративные стойки).

Электроснабжение сетей наружного освещения по ул. Потанина запроектировано от ТП № 164, № 161, № 90 с прокладкой в земле кабелем марки АВБбШв 0,4 кВ.

Наружное электроосвещение ул. Потанина выполнено вдоль проезжей части светодиодными светильниками с режимом диммирования марки Strada Horizont, устанавливаемыми на металлических опорах марки НФГ-10,0 (75)-02-Э3-ц (й=10м).

Электропитание сетей наружного освещения выполняется по кабельным линиям в земле, в траншее на песчаной подсыпке с применением полиэтиленовых труб ПНД 0110 мм.

Управление наружным освещением будет производится в автоматическом режиме с центрального диспетчерского пункта (ЦДП).

Пересечение кабельной линией наружного освещения улиц и проездов, а также пересечение с кабелями связи выполняется методом прокола.

Подключение осветительной установки остановок общественного транспорта выполняется от сети наружного освещения прокладкой кабеля АВВГ, в полиэтиленовых трубах, в земле.

Проектом предусмотрена реконструкция сетей электроснабжения с переводом воздушных линий электропередач ВЛ-0,4кВ на кабельные линии.

Проектом предусмотрено выполнение работ по демонтажу существующих опор и воздушных сетей освещения.

Охрана окружающей среды: В материалах представлен проект «Оценка воздействия на окружающую среду», в котором разработаны мероприятия по охране окружающей среды.

Охрана труда: Генеральный подрядчик обязан с участием Заказчика, подрядных и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по охране труда и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве. Рабочие допускаются к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности и противопожарным мероприятиям.

Для обеспечения общеплощадочных мероприятий по охране труда проектом предусмотрено выполнение следующего:

допуск на производственную территорию лиц, не занятых в выполнении работ, запрещается;

опасные зоны должны быть обозначены предупреждающими знаками, которые должны быть хорошо видны как в дневное, так и в ночное время, размер опасных зон принимается согласно СН РК 1.03-00-2011 и приложению СН РК 1.03-14-2011;

разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными

проводами и кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке проводов и кабелей, на высоте 3,5м - над проходами, 6,0м - над проездами, 2,5м над рабочими местами.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;

обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;

разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Заключение: рабочий проект «Реконструкция уличного освещения» по ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева в г. Петропавловске СКО» соответствует требованию Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, хранению, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению, захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 176, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонту и вводу, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015г № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

В проекте организации строительства выполнены расчёты:

расчет потребности в основных строительных машинах и механизмах;

потребность в автотранспортных средствах;

расчет потребности мощностей электроэнергии, топлива, пара, воды, сжатого воздуха, кислорода;

расчет потребности площадей временных зданий и сооружений;

расчет потребности в рабочих кадрах;

расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства согласно расчета составляет 3,0 мес.

Начало работ согласно письма заказчика № 16.5.4-1/2208 от 14.05.2018 г. – 3 квартал 2018 г.

6.7 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 нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных

проектов 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 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах (3) квартала 2018 года и определена как общая сметная стоимость в текущих ценах 2018 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуски 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 1-16;

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;

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

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения 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 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты 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 (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018 г. с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол №14) с МРП (2018 года - 2405тг).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект **«Реконструкция уличного освещения» по адресу: СКО, г.**

Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева, внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел проекта: Конструктивная часть

1. Лист АС-1. Под сваю предусмотрели щебеночную подготовку толщиной 150мм. В спецификации добавили марку бетона по водопроницаемости W6. В спецификацию добавили расход щебня под сваю. В спецификации добавили ГОСТ на трубу.

2. Лист АС-16. В спецификации проверили и исправили ГОСТ на равнополочный уголок и пластины. Уточнили размеры основания под шкаф (1400х650х285). Изменили расход бетона в спецификации. В спецификацию добавить расход щебня.

На сечениях 1-1, 2-2 проверили низ бетонного основания. В спецификации уточнили марку бетона по морозостойкости, добавили марку бетона по водопроницаемости W6.

Раздел проекта: Электроснабжение

1. На листах ЭС была произведена корректировка надписей, в местах проколов были убраны условные обозначения восстановления асфальтового покрытия.

2. Длина восстановления асфальтового покрытия была откорректирована, на основании которой сделаны корректировки в смете.

Раздел проекта: Наружное электроосвещение

1. На листах ЭН была произведена корректировка надписей, добавлено условное обозначение, в местах проколов были убраны условные обозначения восстановления асфальтового покрытия

2. Длина восстановления асфальтового покрытия была откорректирована, на основании которой сделаны корректировки в смете.

Раздел проекта: Сметная документация

1. Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года. Общая сметная стоимость строительства определена по сводному сметному расчету

2. Объемы работ приведены в соответствии с рабочими чертежами.

3. Расценки на отдельные виды работ приведены в соответствии с действующими нормативными документами.

4. Стоимость материалов и оборудование (отсутствующая в нормативной базе) приняты согласно утвержденным прайс-листам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г., «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

Проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Принятые проектные решения с учётом внесённых изменений, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывопожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица № 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Кабельная линия	км	4,93	4,93
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2018 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	180,914 151,012 4,514 25,388	186,644 151,951 4,291 30,402
	Из них на 2017 год (ПИР) на 2018 год			3,430 183,214
3	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Примечание: Увеличение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам и пересчета сметной документации на текущие цены.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: **«Реконструкция уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Потанина от ул. Театральная до ул. Малышева,** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения в установленном порядке**, согласно законодательства РК со следующими технико-экономическими показателями:

Кабельная линия	–	4,93 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018, всего	–	186,644 млн. тенге,
в том числе:		
СМР	–	151,951 млн. тенге,
оборудование	–	4,291 млн. тенге,
прочие затраты	–	30,402 млн. тенге;
Продолжительность строительства	–	3,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком в соответствии с условиями договора № 380 от 27.06.2018 г.

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

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

Эксперт Н.С. Лаер
аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ45VJE00024995 от

13.04.2017 г.

Эксперт Т.А. Барбалс
аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы
КДСЖКХ № 06897 от 02 апреля 2014г.

Эксперт Е.Л. Ревенко
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ18VJE00024996 от 13.04.2017 г.

Эксперт З.Р. Хусаинова
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов и предпроектная документация, КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ40VJE00021496 от 14 декабря 2016 г. и KZ16VJE00020182 от 23.09.2016 г.

Эксперт В.А. Баталов
аттестат эксперта по специализации: экологическая часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ01VJE00031122 от 04.10.2017 г.

Эксперт В.Г. Гюнтнер
аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ11VJE00031136 от 04.10.2017 г.

Обыденный А.Н.

Директор

Ревенко Е.Л.

Эксперт

Барбалс Т.А.

Эксперт

Баталов В.А.

Эксперт

Гюнтер В.Г.

Эксперт

Лаер Н.С.

Эксперт

Хусаинова З.Р.

Эксперт