ТОО «Петропавловский экспертный центр»

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭЦ-0004/18 от 12.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана

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

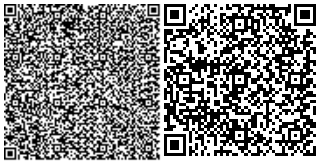
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Реконструкция сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана
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 сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 86 от 06.02.2018 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.
ГИП – Хуснутдинов Р.К. (приказ № 74-Л от 07.08.2017 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 № 16.3.1-15/1068 от 24.11.2017 г., выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

акт предварительного выбора земельного участка от 18.09.2017 г.;

акт технического обследования, выполненный ТОО «Севгражданпроект» в 2017 г., аккредитация № 00089 от 31.08.2016 г., эксперт Шаталов В.А., аттестат эксперта № KZ95VJE00011873, выданный 01.07.2015 г. ГУ «Управление ГАСК и лицензирования Северо-Казахстанской области» акимата Северо-Казахстанской области;

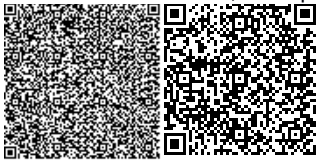
выписка из протокола комиссии по предоставлению земельных участков № 33 от 28.09.2017 г.;

письмо заказчика № 16.5.4-1/552 от 30.01.2018 г. о проведении экспертизы, источнике финансирования (программа 458-028-000 «Развитие коммунального хозяйства»), сроке, периоде реконструкции;

постановление Акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области № 2078 от 17.11.2017 г. «О предоставлении права ограниченного целевого пользования на земельные участки» (Выписка из постановления акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области);

письмо № 073-10/3968 от 08.09.2017 г. АО «СК РЭК» в ТОО «Севгражданпроект» о необходимых мероприятиях для переподключения потребителей по улице Брусиловского с приложением схемы расположения КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ, расположенных по улице Брусиловского в пределах улиц Парковая и Егемен Казахстана;

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



письмо заказчика № 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;

письмо заказчика № 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;

решение КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» № 16.3.1-36/1337 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. № 1229, лицензия на изыскательскую деятельность 16-ГСЛ № 006320, выданная 09.08.2001 г. Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

утвержденный заказчиком дефектный акт 2018г.;

технические условия на присоединение к электрическим сетям № Г/2017-0850 от 21.09.2017 г., выданные АО «СК РЭК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование рабочего проекта АО «Северо-Казахстанская РЭК» 26.01.2018 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» в 2018 г.;

Согласование рабочего проекта СК ТУМС 09.02.2018 г.;

Согласование рабочего проекта с 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 – Рабочие чертежи:

3.1 – ЭН раздел «Наружное электроосвещение»;

3.2 – ЭСФ раздел «Подключение светофорных объектов»;

Том 4 – Топографические изыскания;

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

Том 6 – Проект организации строительства;

Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту, выполненное ТОО «Севгражданпроект», государственная лицензия № 01006Р от 03.07.2007 г.

Прайс-листы (основной и альтернативный вариант).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция сетей уличного освещения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана предусмотрена с целью замены существующих элементов сети освещения, находящихся в ограниченно-работоспособном

состоянии на современные линии электроосвещения с энергосберегающим оборудованием.

5.5 Существующее положение

Техническое обследование сетей уличного освещения произведено по ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана в г. Петропавловске СКО.

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

1. Сети уличного освещения выполнены самонесущими изолированными проводами СИП, неизолированными проводами марки АС, кабелем АВВГ с подвесом на тросе по существующим опорам (железобетонным).

2. По опорам проложены совместно с сетями уличного освещения сети интернета, кабельного телевидения.

3. Светофоры частично установлены на опорах наружного освещения.

На опоре наружного освещения установлен светофор на перекрёстке ул. Брусиловского, ул. Ауэзова. Контрольные кабели к светофорам проложены подвесом на тросе по существующим опорам наружного освещения на перекрёстках:

ул. Брусиловского – ул. Ауэзова;

ул. Брусиловского – ул. Астана;

ул. Брусиловского – ул. Гоголя;

ул. Брусиловского – ул. Егемен Казахстана.

4. Освещение ул. Васильева подключено от существующей сети уличного освещения, проходящей по ул. Брусиловского.

5. Освещение 3-х дворовых территорий подключено от существующей сети уличного освещения, проходящей по ул. Брусиловского.

6. Электроснабжение 2 жилых домов ул. Брусиловского, 55, 57 выполнено по воздушной линии с подвесом на существующих опорах наружного освещения.

7. Уличное освещение выполнено светильниками ЖКУ с лампами ДНАТ, установленными на железобетонных опорах и не обеспечивает нормируемую освещённость 15 лк, необходимую для данной категории улицы (согласно СНиП РК 2.04-05-2002*).

Техническим заключением на основании анализа результатов проведенного обследования технического состояния сетей уличного освещения, расположенных по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана 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).

4. Уличное освещение ул. Брусиловского выполнить светодиодными светильниками с раздельным освещением проезжей и пешеходной части улицы. Установленные светильники должны обеспечить среднюю горизонтальную освещённость покрытия дороги – не менее 15 лк.

5. Предусмотреть специальную опору для установки видеокамеры. Установку опоры и видеокамеры производить по месту с согласованием установки опор заинтересованной организацией.

6. Выполнить ответвления от сети уличного освещения для подключения

дворовых территорий с прокладкой в земле кабеля и выходом его на ближайшую опору с установкой на опоре соединительной муфты.

7. Выполнить электроснабжение домов ул. Брусиловского 55,57 кабельными линиями от вновь установленного распределительного шкафа. Подключить распределительный шкаф кабельной линией с выходом на железобетонную опору (взамен деревянной существующей) и установкой на ней соединительной муфты.

8. От шкафов управления светофорами проложить в земле в полиэтиленовых трубах контрольные кабели. Демонтировать светофоры, установленные на существующей опоре уличного освещения (перекрёсток ул. Брусиловского - Ауэзова) и предусмотреть для их установки специальную консоль.

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

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

Перед производством строительно-монтажных работ разработать проектно-сметную документацию, получить положительное заключение экспертизы и при необходимости согласования заинтересованных организаций и учреждений.

Работы по реконструкции сетей уличного освещения выполнять с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» организациями имеющими лицензию на данный вид деятельности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструкция сетей уличного освещения предусмотрена по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана.

В административном отношении объект расположен в центральной застроенной части города. Район изысканий плотно застроен многоэтажными жилыми домами, административными и производственными зданиями, пересекаются различными воздушными и подземными коммуникациями.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СНИП РК 2.04.01-2001 Строительная климатология.

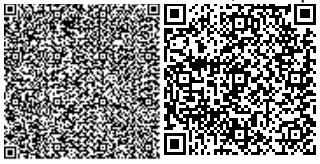
По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом и относится к сухой зоне влажности.

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. № 1229.

По инженерно-геологическим условиям по трассе выделен 1 участок:

1. Участок 1 трасса вдоль улицы Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстан.

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 твердой до текучепластичной консистенции (JL <0 — 0.82), от средней до сильной сжимаемости (a = 0.23 - 0.58 $МПа^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, ε_{sw}<0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.015 МПа; фн = 24°; γн = 19.39 кН/м3; E = 8.7 МПа, Ro = 233 КПа;

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

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

Сн = 0.013 МПа; фн = 22°; γн = 19.20 кН/м3;

Во время изысканий на близ лежащих площадках в районе улиц Парковая-Васильева подземные воды вскрыты на глубине 2.30-5.00 от поверхности земли с установившимся уровнем 1.30-2.00 м от поверхности земли; в районе улиц Гоголя-Егемен Казахстан на глубине 4.50-7.00 м с установившимся уровнем 2.50 от поверхности земли.

По химическому составу встреченные во время изысканий прошлых лет

в районе улиц Парковая – Васильева грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-магниевые и хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-магниевые; степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная; Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W_4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 не агрессивна.

в районе улиц Гоголя – Егемен Казахстан грунтовые воды гидрокарбонатно-хлоридно-магниево-натриевые; степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании слабоагрессивная; жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W_4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 не агрессивна.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, согласно задания на проектирование, предусмотрена реконструкция сетей уличного освещения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана.

6.2.1 Конструктивные решения

В проекте под опоры освещения НФГ запроектированы буронабивные фундаменты в виде сваи Ø500мм с закладной деталью 3Ф-30/4/К300-2.0-б.

Фундаменты выполняются из бетона кл. В15 на портландцементе с маркой по морозостойкости F50 и водонепроницаемостью W4. Сваи армированы по спирали из арматуры Ø6 AI и горизонтальной 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.

Установку оборудования предусмотрено проводить только после набора фундаментом требуемой прочности.

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.

В проекте предусмотрено устройство светофорной консоли высотой 7500мм из квадратной трубы 160х160мм с установкой в фундамент на глубину 1900мм. Данные консоли предусмотрены для установки на дороги с 2-х и 3-х полосным движением. Фундаменты под неё выполняются из бетона кл. В15 на портландцементе с маркой по морозостойкости F50 и водонепроницаемостью W4. Сваи армированные по спирали из арматуры Ø6 AI и горизонтальной арматуры Ø10 AIII.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное электроосвещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование и топографической съемки в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение", ПУЭ РК 2015 и ТУ № Г/2017-0850 от 21.09.2017г а также письма № 073-10/3968 АО "СК РЭК" от 08.09.2017г.

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

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от ТП № 126, 205, 150, 138. Расчётная нагрузка сети наружного освещения составляет 16,56 кВт.

Согласно ТУ № Г/2017-0850 от 21.09.2017г и письма № 073-10/3968 АО "СК РЭК" от 08.09.2017г, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Вынос щитов уличного освещения из ТП-10/0,4 кВ и с фасадов зданий ТП-10/0,4 кВ.

1. ВЛ-0,4 кВ от ТП-10/0,4 кВ № 126

- прокладка выхода кабеля от ТП-10/0,4кВ РУ - 0,4 до опоры № 2 ВЛ-0.4кВ ф-1;
- от опоры № 2 прокладка кабелем в земле до опоры № 21;
- демонтаж ВЛ-0,4 кВ Ф-1 опоры № 1 и № 2, от опоры № 21;
- демонтаж потребительских опор ВЛ-0,4 кВ (согласованный с потребителем);

2. ВЛ-0,4 кВ от ТП-10/0,4 кВ № 150

- прокладка кабеля в земле на ВЛ-0,4 кВ Ф-1 от опоры № 4 до электрощитовой;
- установка электрощитовой 0,4 кВ для электроснабжения жилых домов по улице Брусиловского № 55 и № 57;
- подключение к вновь смонтированной электрощитовой 0,4 кВ абонентов по адресу улица Брусиловского № 55 и № 57.

Электроосвещение по ул. Брусиловского запроектировано вдоль проезжей части светодиодными светильниками марки Strada Horizont 200 (освещение проезжей части) и Strada Horizont 100 (освещение тротуаров), устанавливаемыми на металлических опорах марки НФГ 10,0 (75)-02-ЭЗ-ц (h=10м).

Электропитание сетей наружного освещения выполняется по кабельным линиям в земле, с прокладкой кабелей марки АВБбШв в полиэтиленовых трубах. Прокладка кабелей 0,4кВ производится на песчаной подсыпке толщиной 10см. Проложенный кабель предусмотрено засыпать слоем песка толщиной 10см.

Пересечение асфальтовых покрытий дорог в основном предусмотрено выполнить методом горизонтального бурения (ГНБ).

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

Для включения и отключения наружного освещения по команде с ЦДП в проекте предусмотрена установка исполнительных пунктов с автоматизированной системой управления АСУ "Горсвет" АВМЮ 468361.009- 01(GSM и АФУ).

Заземление ящика управления наружным освещением выполняется вертикально вбиваемыми электродами из угловой стали 50х50х5мм длиной 3м, соединяемыми между собой полосовой сталью 40х4 мм.

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

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода на опорах с установленными кабельными муфтами.

Учёт электроэнергии выполняется по существующим схемам электроснабжения наружного освещения и в проекте не рассматривается.

Проектом электроснабжения в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №126,150,138,205 предусмотрена замена существующих рубильников на рубильники РПС-100 на расчетную нагрузку, ввод КЛ-0,4кВ в ТП-10/0,4кВ №126,205 предусмотрен в кабельном канале.

Также предусмотрен демонтаж приборов учета, установленных в существующих шкафах учета (ТП-№126,205,150,138) с последующим монтажом 3-х фазных ПУ подключаемых через трансформаторы тока.

-Матрица NP73E.3-14-1 (ТП№126)

-Дала САР4У-3721 ТХ Р PLC IP П RS (ТП №205)

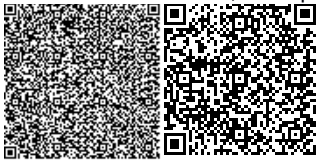
-РиМ 489.02,РиМ 489.15(ТП№150)

-Дала САР4У-3721 ТХ Р PLC IP П RS (ТП №205)

Для монтажа камер видеонаблюдения в проекте предусмотрены стойки СТ-10. На плане стойки не указаны. Установку стоек произвести по месту с предварительным согласованием заинтересованной организации.

Подключение светофорных объектов

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование и топографической съёмки в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и предусматривает реконструкцию светофорных объектов по ул. Брусиловского в связи с демонтажем опор наружного освещения, используемых в настоящее время для подвеса контрольных кабелей.



В проекте предусмотрена реконструкция светофорных объектов на следующих перекрёстках:

ул. Брусиловского – ул. Ауэзова (установка светофорной консоли и прокладка контрольных кабелей в земле)

ул. Брусиловского – ул. Астана (прокладка контрольных кабелей в земле)

ул. Брусиловского – ул. Гоголя (прокладка контрольных кабелей в земле)

ул. Брусиловского – ул. Егемен Казахстан.

Электроснабжение светофорных объектов с подключением контроллеров на напряжение 220В и их заземление – существующее и в проекте не рассматривается.

Реконструкция светофорного объекта на перекрёстке ул. Брусиловского – ул. Ауэзова включает в себя замену одной консоли со светофорами и дорожными знаками, установленной на опоре наружного освещения на отдельно стоящую консоль.

Монтаж консоли предусмотрено выполнить на место демонтируемой существующей консоли, в местах, где существующие демонтируемые светофоры устанавливались на опорах ВЛ-0,4 кВ. Консоль устанавливается на место опоры (в разделе ЭН предусмотрен демонтаж опор ВЛ).

В проекте применены светодиодные светофоры транспортные марки СДСТ-07, пешеходные СДСП-18А и таймеры обратного отсчёта времени ТООВ, устанавливаемые на металлической консоли Н=8 м.

Реконструкция светофорного объекта на остальных перекрёстках включает в себя демонтаж существующих кабелей, подвешенных на тросе и прокладку контрольных кабелей в земле в траншее.

От существующих контроллеров к светофорам прокладываются кабели марки КВВГ 10х2,5 мм^2.

Контрольные кабели прокладываются методом прокола ГНБ.

Таблица № 1

Основные показатели к проекту

№ п/п	Наименование		Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Принятое напряжение	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	16,56
4	Расчетная потеря напряжения (максимальная)	%	4
5	Косинус	cos φ	0,9
6	Длина кабельных линий	км	1,635

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных мероприятий

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.

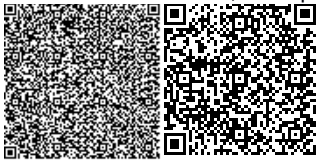
6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Заявление об экологических последствиях» к рабочему проекту «Реконструкция сетей уличного освещения по ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстан в г. Петропавловске СКО» разработан ТОО «Севгражданпроект», г. Петропавловск.

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

земляные работы;

погрузочно-разгрузочные работы;



сварочные работы;

покрасочные работы;

Земляные и погрузочно-разгрузочные работы. Проведение земляных и погрузочно-разгрузочных работ обусловлено необходимостью выемки с поверхности строительной площадки части растительного и строительного грунта, а также пересыпки сыпучих строительных материалов (щебень). Снятый растительный и строительный грунт будет храниться на открытой площадке и по окончании строительных работ будет использоваться для работ по восстановлению плодородного слоя земли, а также подсыпки фундаментов 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 АНО-6, МР-3, пропан-бутановая смесь, ацетилен-кислородная смесь.

Покрасочные работы. Покрасочные работы будут производиться вручную, кистью. В качестве покрасочного материала будут использоваться грунтовка ГФ-021, ПФ-020, эмаль ПФ-115, растворитель марка Р-4, уайт-спирит.

Буровые работы. Молотки отбойные пневматические используются для разбивки твердого грунта и разбивки асфальтового покрытия.

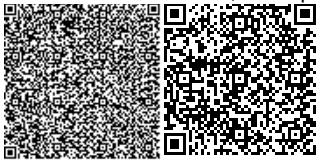
В связи с тем, что на момент ввода объекта в эксплуатацию источники загрязнения атмосферы отсутствуют, объект не будет оказывать неблагоприятное воздействие на среду обитания и здоровье человека, следовательно, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для него в соответствии с требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, не устанавливается.

Ввиду отсутствия на момент ввода объекта в эксплуатацию источников выбросов загрязняющих веществ расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ не производился и, соответственно, нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта не устанавливались.

Таблица № 2

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		СМР		П Д В		
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	-	-	0.043074	0.001236178	0.043074	0.001236178	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка	6001	-	-	0.0062345	0.000147382	0.0062345	0.000147382	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка	6001	-	-	0.001147	0.00000413	0.001147	0.00000413	2018



(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка	6001	-	-	0.0001864	0.000000671	0.0001864	0.000000671	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка	6001	-	-	0.01272	0.0000458	0.01272	0.0000458	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка	6001	-	-	0.00073722	0.0000026528	0.00073722	0.0000026528	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Площадка	6001	-	-	0.003155	0.00001136	0.003155	0.00001136	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка	6001	-	-	1.01379856	0.0282446	1.01379856	0.0282446	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка	6001	-	-	0.172200766	0.003342756	0.172200766	0.003342756	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Площадка	6001	-	-	0.058304515	0.01058625	0.058304515	0.01058625	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка	6001	-	-	0.0333	0.000647	0.0333	0.000647	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка	6001	-	-	0.13050531	0.0119891	0.13050531	0.0119891	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка	6001	-	-	0.0949326	0.0023415	0.0949326	0.0023415	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка	6001	-	-	0.1106	0.0000714	0.1106	0.0000714	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка	6001	-	-	0.000814	0.0001883	0.000814	0.0001883	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка	6001	-	-	2.841927	0.025597453	2.841927	0.025597453	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	4.523636871	0.0844565328	4.523636871	0.0844565328	
Всего по предприятию:		-	-	4.523636871	0.0844565328	4.523636871	0.0844565328	

Во время строительства объекта санитарно-питьевые и производственные нужды будут удовлетворяться за счет привозной воды хозяйственно-питьевого качества.

Образование производственных сточных вод во время строительства объекта исключено.

Основными источниками образования отходов на предприятии в период строительства будут являться такие технологические процессы и оборудование, как монтаж и сварка металлоконструкций, покрасочные работы, удовлетворение хозяйственно-бытовых нужд рабочих.

От вышеперечисленных технологических процессов и оборудования образуются следующие виды отходов:

твердые бытовые отходы;

огарки электродов;

ветошь промасленная

тара из-под лакокрасочных материалов

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Все отходы передаются на утилизацию сторонним организациям на договорной основе.

Таблица № 3

Нормативы размещения отходов на период реконструкции

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период строительства			
Всего	0,307768006	-	0,307768006
в т.ч. отходов производства	0,226768006	-	0,226768006
отходов потребления	0,081	-	0,081
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,006618006		0,006618006
Ветошь промасленная	0,21895		0,21895
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,0012	-	0,0012
ТБО	0,081	-	0,081
Красный уровень опасности			
-	-	-	-
На период эксплуатации			
Всего	-	-	-
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
-	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
-	-	-	-
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

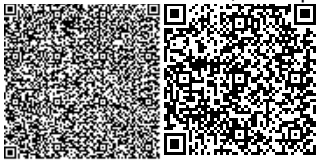
Выводы:

На основании вышеизложенного считаем, что рабочий проект «Реконструкция сетей уличного освещения по ул.Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстан в г.Петропавловске СКО» выполнен в объеме, соответствующем действующим нормативно-методическим документам.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект на реконструкцию сетей уличного освещения по ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана в г. Петропавловске СКО разработан на основании архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование, акта технического обследования и технических условий.

Проектом электроснабжения предусмотрена реконструкция сетей



электроснабжения с переводом воздушных линий электропередач ВЛ-0,4 кВ на кабельные линии по ул. Брусиловского.

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от ТП № 126, 205, 150, 138.

Электроосвещение по ул. Брусиловского выполнено вдоль проезжей части светодиодными светильниками марки Strada Horizont 200 (освещение проезжей части) и Strada Horizont 100 (освещение тротуаров), устанавливаемыми на металлических опорах марки НФГ 10,0 (75)-02-ЭЗ-ц (h=10м).

Электропитание сетей наружного освещения выполняется по кабельным линиям в земле, с прокладкой кабелей, прокладываемым в полиэтиленовых трубах.

Пересечение асфальтовых покрытий дорог в основном выполняется методом прокола (ГНБ).

Реконструкция светофорного объекта включает в себя демонтаж существующих кабелей, подвешенных на тросе и прокладку контрольных кабелей в земле в траншее.

Контрольные кабели прокладываются методом прокола ГНБ.

При производстве строительно-монтажных работ в проекте указано что следует руководствоваться «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве».

Вывод: рабочий проект «Реконструкция сетей уличного освещения по ул.Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстан в г.Петропавловске СКО», соответствует Санитарно-эпидемиологические требованиям.

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 механизмов;

потребность в автотранспортных средствах;

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

расчет потребности площадей временных зданий и сооружений;

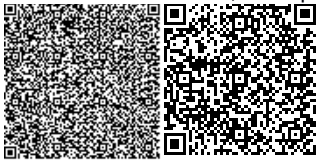
расчет потребности в рабочих кадрах;

Расчет продолжительности строительства. Нормативная продолжительность строительства согласно СП РК 1.03—102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть II составляет 0,6 мес., в том числе подготовительный период 0,1 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом



17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 Версия 2018 в текущих ценах 1 квартала 2018 года.
При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (изменения и дополнения выпуск 10);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015(изменения и дополнения выпуск 10);

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (Выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (Выпуск 1);

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (Выпуск 1)$

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска», согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (раздел 4 п.14, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от суммы глав 1+9 и средств на непредвиденные работы и затраты (п.70, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на текущий 2018 годы установленный в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы по протоколу №7 от 13 февраля 2017 года.

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

Таблица № 4

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели млн. тенге	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5

1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	90,305 71,383 5,429 13,493	90,010 70,625 5,786 13,599
	Из них в 2017 году (ПИР) в 2018 году			2,395 87,909
2	Продолжительность выполнения работ	Мес.	0,6	0,6

Примечание: Уменьшение сметной стоимости вызвано приведением в соответствие объемов и расценок в смете согласно рабочим чертежам.

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 сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана,** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел проекта: Конструктивная часть

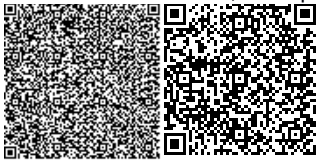
1. АС-1. Добавили примечание по характеристике применяемого бетона (водонепроницаемость, морозостойкость), «боковые стенки фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза». В спецификации исправили ГОСТ на равнополочный уголок и полосовую сталь.
2. АС-2. В примечании убрали сульфатостойкость портландцемента.
3. АС-3. В примечании убрали сульфатостойкость портландцемента.

Раздел проекта: Наружное электроосвещение

1. По замечанию во всем проекте в штампах добавлена стадия проектирования РП.
2. На листах ЭН-7,8,9,10,11 была произведена корректировка надписей, выноски перенесены на часть чертежа, где они будут читаемы.
3. Лист ЭН-9. Добавлена выноска с подписью прокола для прохождения КЛ-0,4кВ под линией связи.
4. Лист ЭН-21, АС-16. Были отредактированы старые шифры ГОСТов.
5. Лист ЭН.СО. По замечаниям форма спецификации была исправлена согласно ГОСТ.
6. Лист ЭН-16. Выполнена ведомость земляных работ, на основании которой сделаны корректировки в смете.
7. Согласования проекта в службах пересекаемых коммуникаций, предоставлены.

Раздел проекта: Сметная документация

1. Сметная документация составлена в ценах на 1 квартал 2018 года согласно письма заказчика № 16.5.4-1/552 от 30.01.2018 г.
2. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствии с рабочими чертежами.
3. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным



расценкам 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:

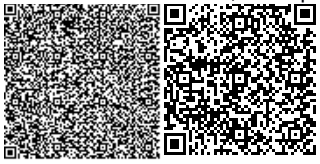
№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Общая протяженность кабельной линии	км	1,635	1,635
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	90,305 71,383 5,429 13,493	90,010 70,625 5,786 13,599
	Из них в 2017 году (ПИР) в 2018 году			2,395 87,909
3	Продолжительность строительства	мес.	0,6	0,6

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений, дополнений и рекомендаций, рабочий проект: **«Реконструкция сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Брусиловского от ул. Парковая до ул. Егемен Казахстана,** 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	-	1,635 км.
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, всего	–	90,010 млн. тенге,
в том числе:		
СМР	–	70,625 млн. тенге,
оборудование	–	5,786 млн. тенге,
прочие затраты	–	13,599 млн. тенге;
Продолжительность строительства	-	0,6 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 № 86 от 06.02.2018 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.

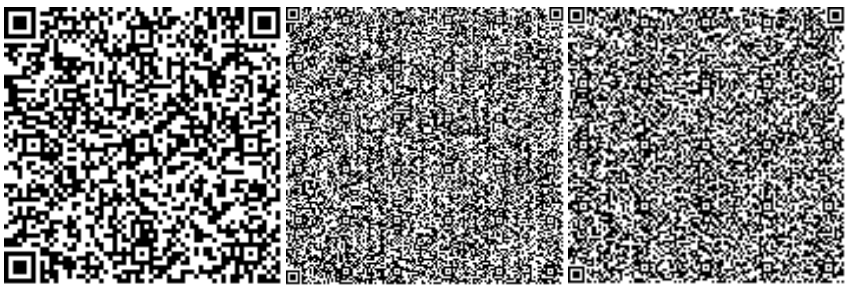
Эксперт З.Р. Хусаинова
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов и предпроектная документация, КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ40VJE00021496 от 14 декабря 2016 г. и KZ16VJE00020182 от 23.09.2016 г.

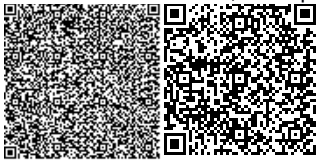
Эксперт В.А. Баталов
аттестат эксперта по специализации: экологическая часть
КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ01VJE00031122 от 04.10.2017 г.

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.

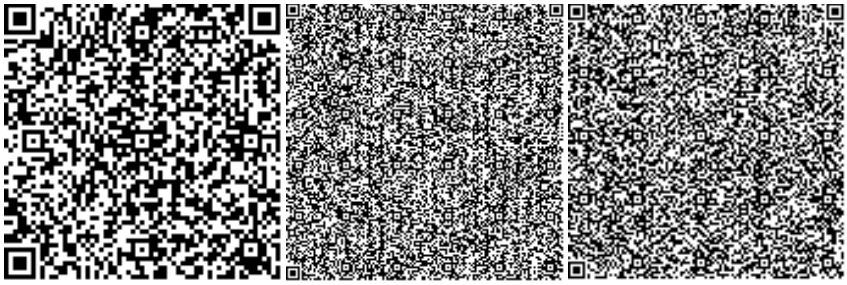
Директор





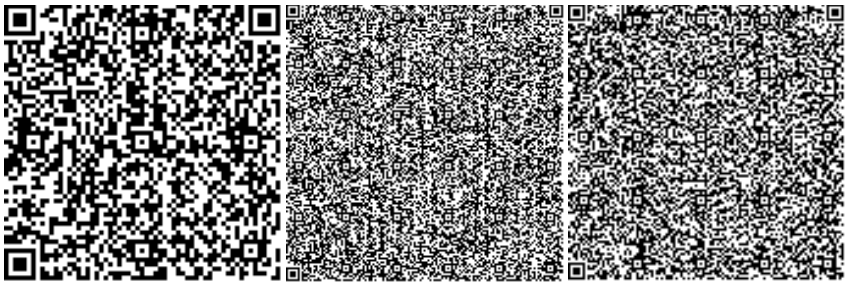
Гюнтер В.Г.

Эксперт



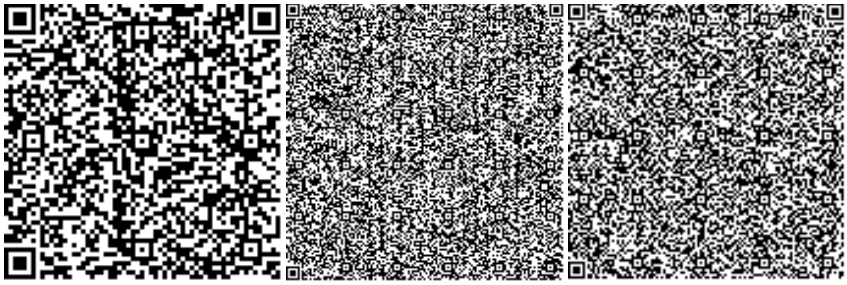
Баталов В.А.

Эксперт

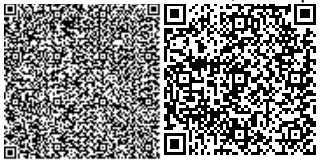


Ревенко Е.Л.

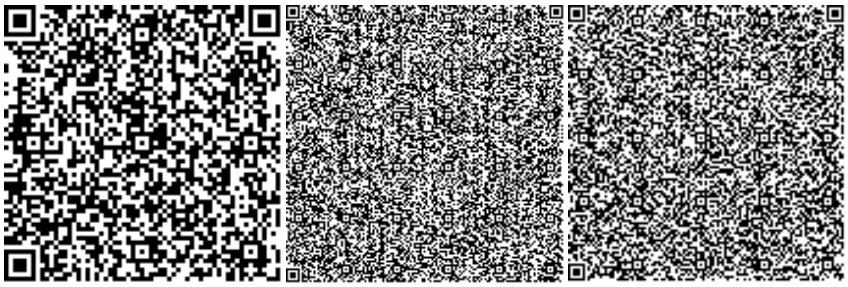
Эксперт



Барбалс Т.А.

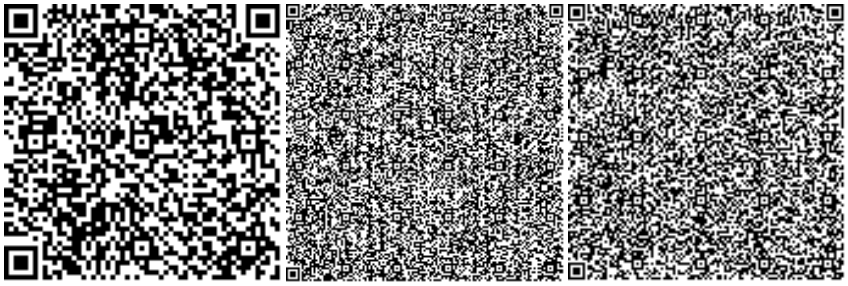


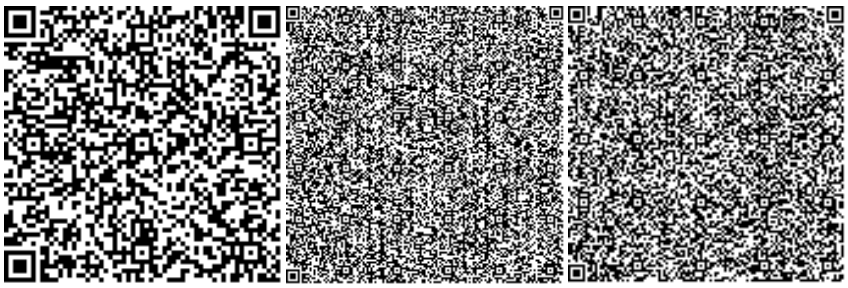
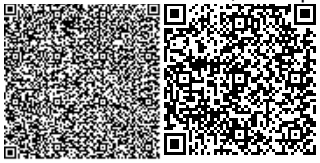
Эксперт



Лаер Н.С.

Эксперт



Хусаинова З.Р.

Эксперт