З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭЦ-0010/18 от 05.03.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова

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

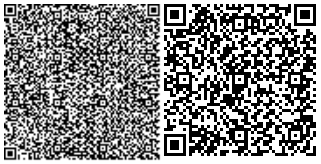
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту:
«Реконструкция сетей уличного освещения» по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова
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. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 110 от 21.02.2018 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 № 93-I-Л от 10.10.2017 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 № 16.3.1-15/1067 от 24.11.2017 г., выданное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска»;

акт технического обследования, выполненный в 2017 г. ТОО «Севгражданпроект», 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;

акт предварительного выбора земельного участка от 22.11.2017 г.;

выписка из протокола комиссии по предоставлению земельных участков № 42 от 30.11.2017 г.;

утвержденный заказчиком дефектный акт от 26.02.2018 г.;

письмо заказчика № 16.5.4-1/721 от 09.02.2018 г. о проведении экспертизы, источнике финансирования (программа 458-028-000 «Развитие коммунального хозяйства»), сроке и периоде реконструкции;

решение КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» № 16.3.1-36/1341 от 17.11.2017 г. «О реконструкции существующих объектов»;

постановление Акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области № 309 от 28.02.2018 г. «О предоставлении права ограниченного целевого пользования на земельный участок»;

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

письмо АО «СК РЭК» № 07.3-10/441 от 02.02.2018 г. в ТОО «Севгражданпроект» с информацией по подключенным потребителям, потребляемой ими нагрузки и напряжению в точке присоединения на участке реконструкции уличного освещения по ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова;

письмо заказчика № 16.5.4-1/1018 от 27.02.2018 г. в ТОО «Севгражданпроект» с

просьбой при разработке проектно-сметной документации предусмотреть демонтаж троллейбусных железобетонных опор с вывозом на территорию собственника;

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;

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. № 1226, лицензия на изыскательскую деятельность 16-ГСЛ № 006320, выданная 09.08.2001 г. Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

технические условия на присоединение к электрическим сетям № Г/2017-0973 от 13.11.2017 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» 26.02.2018 г.

Согласование рабочего проекта КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Петропавловска СКО» в 2017 г.;

Согласование рабочего проекта ТОО «Кызылжар су» в 2017 г.;

Согласование рабочего проекта КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Петропавловска» в 2017 г.;

Согласование рабочего проекта СК ТУМС 09.02.2018 г.;

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 – Рабочие чертежи:

3.1 – ЭН раздел «Наружное электроосвещение»;

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. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова предусмотрена с целью замены существующих элементов сети освещения, находящихся в ограниченно-работоспособном

состоянии на современные линии электроосвещения с энергосберегающим оборудованием.

5.5 Существующее положение

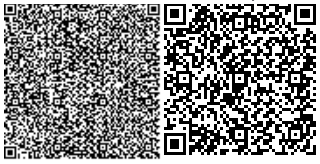
Техническое обследование сетей уличного освещения произведено по ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова г. Петропавловск, СКО.

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

1. Сети уличного освещения по ул. Интернациональная выполнены самонесущими изолированными проводами СИП, неизолированными проводами марки АС, кабелем АВВГ с подвесом на тросе по троллейбусным опорам (железобетонным).
2. По опорам проложены совместно с сетями уличного освещения сети интернета, кабельного телевидения.
3. Частично освещение улиц, пересекающих ул. Интернациональная, подключено от существующей сети уличного освещения, проходящей по ул. Интернациональная.
4. Освещение дворовых территорий подключено от существующей сети уличного освещения, проходящей по ул. Интернациональная.
5. Электроснабжение потребителей АО «СК РЭК» (в районе рынка «Алтын Арман», ул. Театральной и отдельно установленные киоски) выполнено по воздушной линии с совместным подвесом с сетью наружного освещения по троллейбусным опорам.
6. Уличное освещение выполнено светильниками ЖКУ с лампами ДНАТ, установленными на троллейбусных 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 троллейбусные опоры и установить декоративные опоры уличного освещения (металлические) по обеим сторонам улицы Интернациональная.
4. Уличное освещение ул. Интернациональная 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. Интернациональная (ранее подключенных от сети наружного освещения по ул. Интернациональная), кабельными линиями с выходом на ближайшую опору наружного освещения.
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 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. Интернациональная) и установкой на ней соединительной муфты.
8. Произвести демонтаж существующих троллейбусных опор, 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 сетей уличного освещения предусмотрена по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова. В административном отношении объект расположен в северной застроенной части города. Район плотно застроен многоэтажными жилыми домами, административными и производственным зданиями.

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. № 1226.

По инженерно-геологическим условиям по трассе выделено 4 участка:

1. Участок 1 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Мира.
2. Участок 2 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Мира до ул. Пушкина.
3. Участок 3 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Пушкина до ул.

Рижская.

4. Участок 4 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Рижская по косогору до ул. Смирнова.

Участок 1 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Мира.

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 — 1.00), от средней до сильной сжимаемости (а = 0.17 - 0.65 МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, ε_{sw}<0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.013 МПа; фн = 25°; γн = 19.81 кН/м3; Е = 10.1 МПа, Ro = 251 КПа;

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

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

Сн = 0.011 МПа; фн = 23°; γн = 19.61 кН/м3;

Участок 2 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Мира до ул. Пушкина.

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 1.50-2.60 м распространены аллювиальные глины современного отдела четвертичной системы.

Глины тугопластичной консистенции (JL=0.26-0.39), средней сжимаемости (а = 0.34 - 0.36 МПа$^{-1}$), непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (ESL<0.01, εsw<0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.025 МПа; фн = 21°; γн = 19.90 кН/м3; Е = 10.5 МПа, Ro = 350 КПа;

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

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

Сн = 0.021 МПа; фн = 19°; γн = 19.70 кН/м3;

3. С глубины 1.50-2.60 м до глубины 4.00 м вскрыта глина неогенового возраста – миоцен N_1.

Глина от твердой до полутвердой консистенции (JL<0-0.24), средней сжимаемости (а = 0.34 - 0.45 МПа$^{-1}$), согласно графику определения просадочности и набухания грунтов по величине верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и по степени влажности грунта глины относятся к слабо набухающим (ε_{sw}=0.04-0.08 д.е.).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.039 МПа; фн = 16°; γн = 18.28 кН/м3; Е = 11.5 МПа, Ro = 242 КПа;

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

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

Сн = 0.033 МПа; ϕн = 15°; γн = 18.10 кН/м3;

Участок 3 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Пушкина до ул. Рижская.

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 тугопластичной консистенции (JL <0 — 0.31), средней сжимаемости (а = 0.39 - 0.46 МПа-1), согласно графику определения просадочности и набухания грунтов по величине верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и по степени влажности грунта глины относятся к слабо набухающим (εsw=0.04-0.08 д.е.).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.036 МПа; ϕн = 15°; γн = 17.53 кН/м3; Е = 10.9 МПа, Ro = 250 КПа;

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

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

Сн = 0.030 МПа; ϕн = 14°; γн = 17.36 кН/м3;

Участок 4 трасса вдоль улицы Интернациональная от ул. Рижская по косогору до ул. Смирнова

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 N1.

Глина от твердой до мягкопластичной консистенции (JL <0 — 0.52), от средней до сильной сжимаемости (а = 0.29 - 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 (εsw=0.035-0.045 д.е.).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.038 МПа; ϕн = 18°; γн = 18.46 кН/м3; Е = 11.4 МПа, Ro = 261 КПа;

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

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

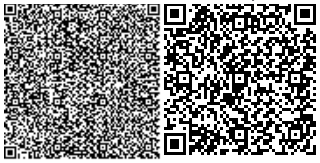
Сн = 0.032 МПа; ϕн = 17°; γн = 18.28 кН/м3;

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом, согласно задания на проектирование, предусмотрена реконструкция сетей уличного освещения по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова.

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 3Ф-30/4/К300-2.0-б.

Фундаменты разработаны из бетона кл. В15 на портландцементе с маркой по морозостойкости F50 и водонепроницаемостью W4. 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.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружное электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и технических условий за № Г/2017-0936 от 13.11.2017г, выданных АО «СК РЭК», в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение» и действующих ПУЭ РК.

Проект предусматривает демонтаж существующих воздушных линий наружного освещения по ул. Интернациональная на участке от ул. Сатпаева до ул. Смирнова, с заменой их на кабельные (прокладка в земле).

Расчётная нагрузка сети наружного освещения на реконструируемом участке составляет 66,15 кВт.

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от ТП № 85, 103,109,111, 115, 121, 125, 130, 153, 162, 165, 190 с прокладкой в земле кабеля марки АВБбШв 0,4 кВ.

Электроосвещение по ул. Интернациональная выполнено вдоль проезжей части светодиодными светильниками с режимом диммирования марки Strada Horizont, устанавливаемыми на металлических опорах марки НФГ-10,0 (75)-02- Э3-ц (h=10м).

Электропитание сетей наружного освещения выполняется по кабельным линиям в земле, в траншее на песчаной подсыпке с применением полиэтиленовых труб ПНД ф.110 мм.

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 вблизи трансформаторных подстанций на стойках исполнительных пунктов с автоматизированнойсистемой управления АСУ «Горсвет» АВМЮ 468361.009-01 (GSM и АФУ).

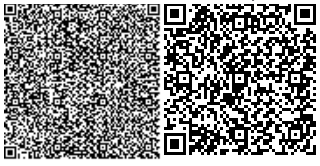
Пересечение улиц и проездов предусмотрено выполнить проколом.

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

Проектом электроснабжения в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 85; РУ-0,4 кВ ТП -10/0,4 кВ № 103; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кв № 111; РУ-0,4кВ ТП 10/0,4 кВ № 115; РУ-0,4 кВ ТП- 10/0,4 кВ № 121; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 125; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 130; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 153; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4кВ № 162; РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 165; РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ № 190 предусмотрена замена существующих рубильников на рубильники РПС-100 на расчётную нагрузку.

Замена существующего рубильника в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ № 109 на рубильник РПС-100 на расчётную нагрузку предусматривается по заказу № 25/08-2017, выполненному ТОО «Готика».

Также предусмотрен демонтаж приборов учёта, установленных в существующих шкафах учёта (ТП № 85; 103; 111; 121; 125; 130; 153; 162; 165;



190) с последующим монтажом трёхфазных ПУ, подключаемых через измерительные трансформаторы:

- «Дала» СА4У-Э721 ТХ Р PLC IP II RS (ТП № 85; 165; 103; 111; 121; 125; 153; 115; 190)
- РиМ 489,02, РиМ 489,15 (ТП № 130).

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

В отношении надёжности электроснабжения электроустановки объектов малоэтажной застройки, попадающих в зону реконструкции, относятся к 3-ей категории. Электроснабжение электроустановок переключаемых потребителей АО СК «РЭК» выполняется по схеме трансформаторная подстанция – шкаф распределительный – ВРУ собственника.

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

В качестве шкафов распределительных применены шкафы ЩМП-7 с установкой в них автоматических выключателей.

Демонтируемые материалы сетей переподключения потребителей передаются в АО «СК РЭК».

Таблица № 1

Основные показатели:

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Категория электроснабжения	III
2	Принятое напряжение В	380/220
3	Расчетная мощность кВт	66,15
4	Расчетная потеря напряжения (максимальная) %	4
5	Косинус cos φ	0,93
6	Протяженность сети наружного освещения км	8,14
7	Протяженность сети наружного освещения (переподключение потребителей СК РЭК) км	1,148

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. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова в городе Петропавловске СКО» разработан ТОО «Севгражданпроект», г. Петропавловск.

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

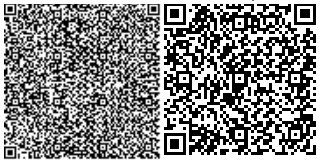
земляные работы;

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	-	-	0.036334	0.00369196	0.036334	0.00369196	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка	6001	-	-	0.003802	0.000422856	0.003802	0.000422856	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка	6001	-	-	0.001667	0.0000123	0.001667	0.0000123	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка	6001	-	-	0.000271	0.000001997	0.000271	0.000001997	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								

Площадка	6001	-	-	0.01847	0.0001362	0.01847	0.0001362	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка	6001	-	-	0.00107	0.0000077808	0.00107	0.0000077808	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Площадка	6001	-	-	0.00458	0.0000338	0.00458	0.0000338	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка	6001	-	-	1.697161	0.076271	1.697161	0.076271	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Площадка	6001	-	-	0.34693	0.0092791	0.34693	0.0092791	2018
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Площадка	6001	-	-	0.3066	0.0361537	0.3066	0.0361537	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Площадка	6001	-	-	0.0667	0.001795	0.0667	0.001795	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Площадка	6001	-	-	0.45363	0.0400531	0.45363	0.0400531	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка	6001	-	-	0.373193	0.0054432	0.373193	0.0054432	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Площадка	6001	-	-	0.0652	0.0001263	0.0652	0.0001263	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка	6001	-	-	0.000814	0.0003014	0.000814	0.0003014	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка	6001	-	-	2.841884	0.09774734	2.841884	0.09774734	2018
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	6.218306	0.2714770338	6.218306	0.2714770338	
Всего по предприятию:		-	-	6.218306	0.2714770338	6.218306	0.2714770338	

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

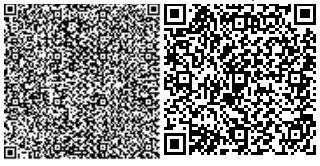
тара из-под лакокрасочных материалов

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
На период строительства			



Всего	0,985551557	-	0,985551557
в т.ч. отходов производства	0,687551557	-	0,687551557
отходов потребления	0,298	-	0,298
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,019131557		0,019131557
Ветошь промасленная	0,66472		0,66472
Зеленый уровень опасности			
Огарки электродов	0,0037	-	0,0037
ТБО	0,298	-	0,298
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. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова в городе Петропавловске СКО» выполнен в объеме, соответствующем действующим нормативно-методическим документам.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

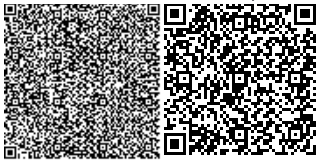
Проект предусматривает демонтаж существующих воздушных линий наружного освещения по ул. Интернациональная на участке от ул. Сатпаева до ул. Смирнова, с заменой их на кабельные (прокладка в земле).

Электроснабжение сетей наружного освещения выполняется от ТП № 85, 103,109,111, 115, 121, 125, 130, 153, 162, 165, 190 с прокладкой в земле кабеля марки АВБбШв 0,4 кВ.

Электроосвещение по ул. Интернациональная выполнено вдоль проезжей части светодиодными светильниками с режимом диммирования марки Strada Horizont, устанавливаемыми на металлических опорах марки НФГ-10,0 (75)-02-Э3-ц (h=10м).

Электропитание сетей наружного освещения выполняется по кабельным линиям в земле, в траншее на песчаной подсыпке с применением полиэтиленовых труб ПНД ф.110 мм.

Для включения и отключения наружного освещения по команде с ЦДП в проекте предусмотрена установка вблизи трансформаторных подстанций на 9 стойках исполнительных пунктов с автоматизированной системой управления АСУ «Горсвет» АВМЮ 468361.009-01 (GSM и АФУ).



Пересечение улиц и проездов предусмотрено выполнить проколом.

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

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

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

Демонтируемые материалы сетей переподключения потребителей предусмотрено передать в АО «СК РЭК».

Вывод: рабочий проект «Реконструкция сетей уличного освещения по ул. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова в городе Петропавловске СКО» соответствует требованиям 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 механизмов;

потребность в автотранспортных средствах;

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

расчет потребности площадей временных зданий и сооружений;

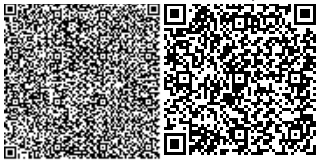
расчет потребности в рабочих кадрах;

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 2,0 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 2018-2020 годы от 30 ноября 2017 года №113-VI.

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	299,251 246,534 12,433 40,284	301,318 248,351 12,433 40,534
	Из них в 2017 году (ПИР) в 2018 году			2,991 298,327
2	Продолжительность выполнения работ	Мес.	2,0	2,0

Примечание: Увеличение 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. Интернациональная от ул. Сатпаева до ул. Смирнова,** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел проекта: Наружное электроосвещение

1. На листе ЭСН-11. Пояснение дано. Прокол на данном участке не требуется, т.к. данное пересечение выполнено не с линией ГТС

2.Лист ЭСН-39. Выполнена ведомость земляных работ.

Раздел проекта: Сметная документация

1. Сметная документация составлена в ценах на 1 квартал 2018 года согласно письма заказчика №165.4-1/721 от 09.02.2018 года.

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	Протяженность сети наружного освещения	км	8,14	8,14
2	Протяженность сети наружного освещения (переподключение потребителей СК РЭК)	км	1,148	1,148
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, всего: В том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	299,251 246,534 12,433 40,284	301,318 248,351 12,433 40,534
	Из них в 2017 году (ПИР) в 2018 году			2,991 298,327
4	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

8. ВЫВОДЫ

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

Протяженность сети наружного освещения - 8,14 км
Протяженность сети наружного освещения (переподключение потребителей СК РЭК) - 1,148 км
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2018 года, всего – 301,318 млн. тенге,
в том числе:
СМР – 248,351 млн. тенге,
оборудование – 12,433 млн. тенге,
прочие затраты – 40,534 млн. тенге;
Продолжительность строительства - 2,0 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 № 110 от 21.02.2018 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.

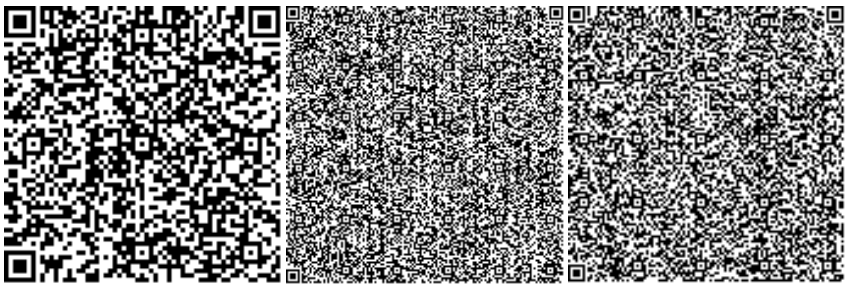
Эксперт З.Р. Хусаинова
аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов и предпроектная документация, КГУ «Управление ГАСК и лицензирования акимата СКО» № KZ40VJE00021496 от 14 декабря 2016 г. и KZ16VJE00020182 от 23.09.2016 г.

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.

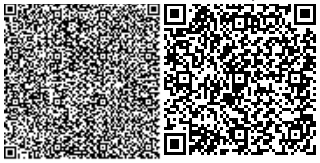
Обыденный А.Н.

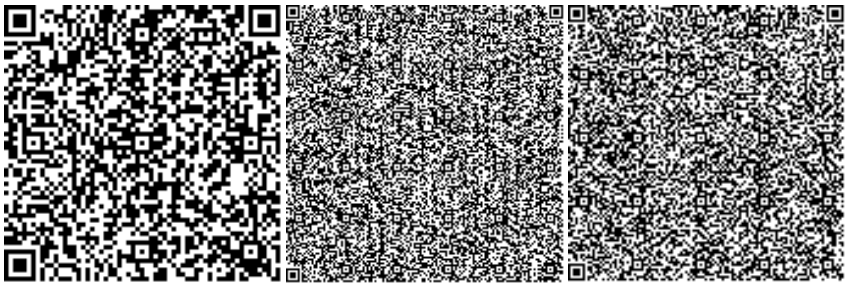
Директор



Гюнтер В.Г.

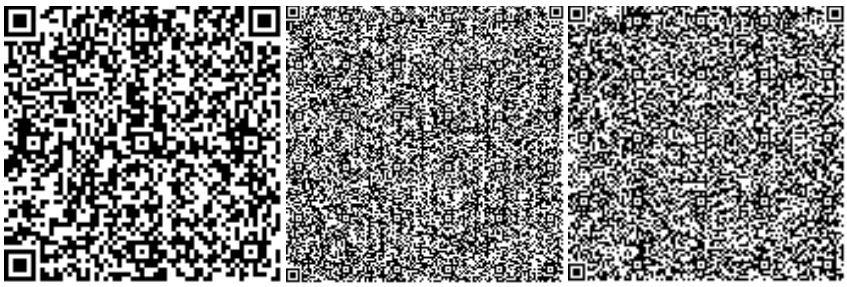
Эксперт





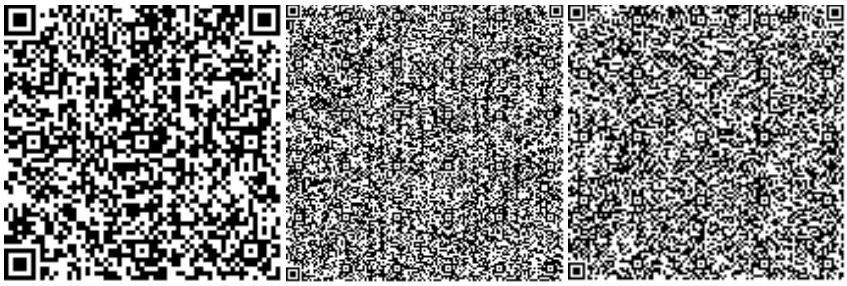
Баталов В.А.

Эксперт



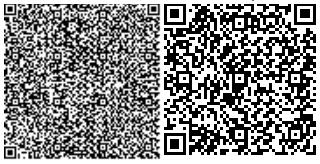
Ревенко Е.Л.

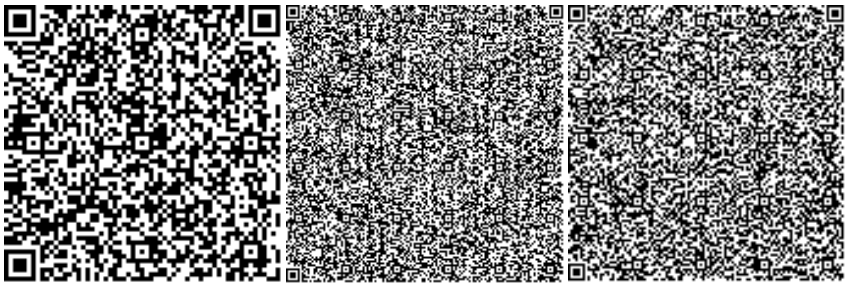
Эксперт



Барбалс Т.А.

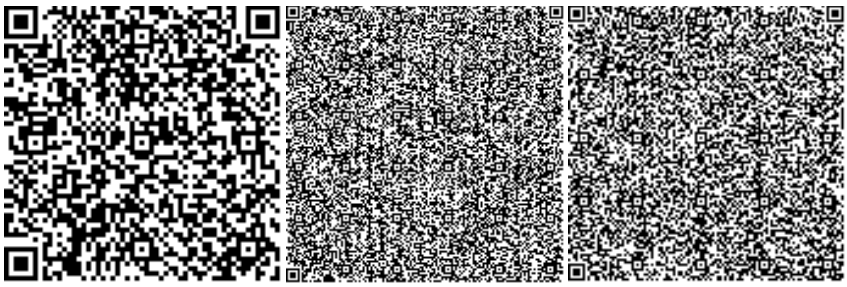
Эксперт

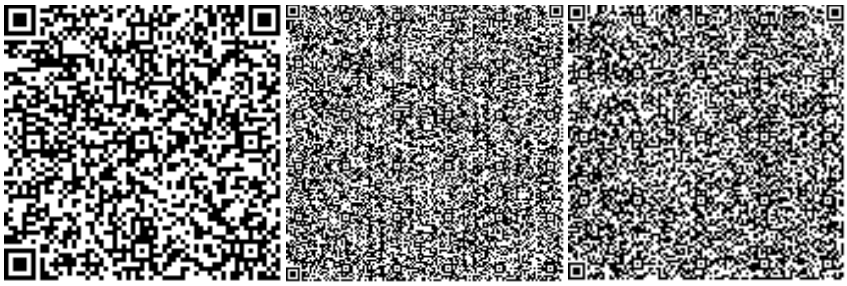
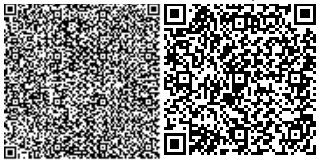




Лаер Н.С.

Эксперт



Хусаинова З.Р.

Эксперт