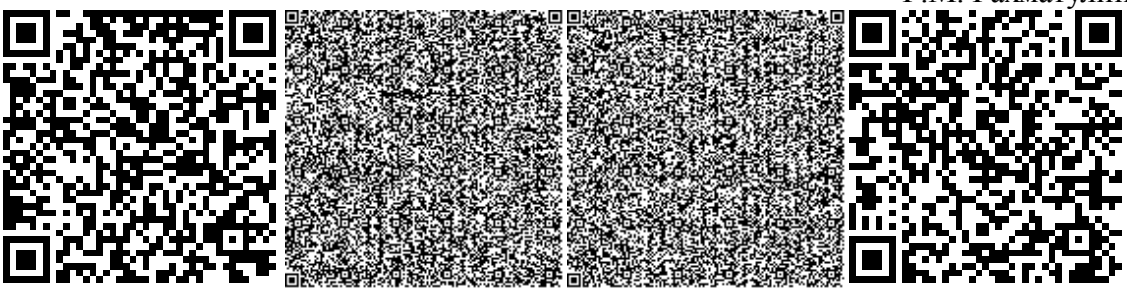
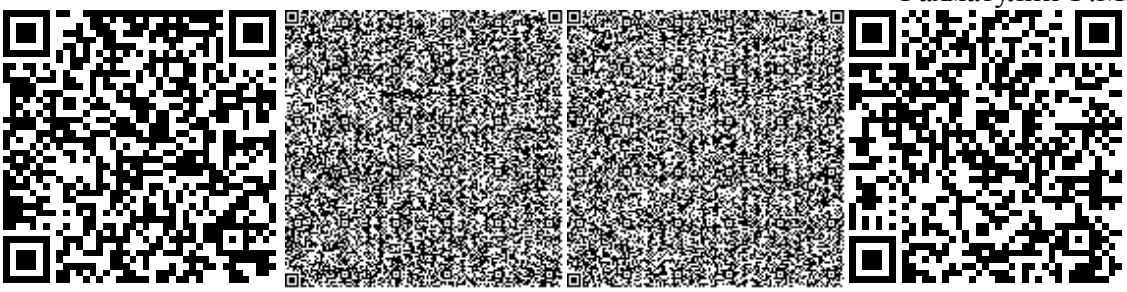
Бекітемін
«Экспертиза PRO» ЖШС
Директор
Р.М. Рахматулин



<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТИЗА PRO»
Рахматулин Р.М.



Экспертное заключение

№ ЭPRO-0045/16 от 04.11.2016 г.

по рабочему проекту
« ВЛ-10 кВ от ПС 110/10 кВ Караоткель-РП-142 в жилом массиве Ильинка**»**

ЗАКАЗЧИК:
АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания" РЭК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"

г. Кокшетау

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «ВЛ-10 кВ от ПС-110/10кВ Караоткель-РП-142 в жилом массиве Ильинка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках услуг на экспертизу рабочего проекта № 358 от 08.07.2016г., заключенным с АО «Астана-Региональная Электросетевая компания» РЭК.

2. **ЗАКАЗЧИК:** Акционерное общество «Астана-Региональная Электросетевая Компания» РЭК.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Разработчик проекта:ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"

ДеятельностьТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"на территории Республики Казахстан осуществляется на основании государственной лицензии на занятие проектной деятельностьюГСЛ № 0006134 от 10.08.2005 года (II категория), выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Адрес: Республика Казахстан, г.Астана, район "Алматы", ул. Циолковского, дом № 2., БИН: 050640003054

Главный инженер проектаКенжетаев М.Ж., приказ №89 от 08.07.2016 г.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средстваАО «Астана-Региональная Электросетевая компания» РЭК.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Инвестиционная программа, утвержденная приказом вице-министра индустрии новых технологий Республики Казахстан, директора Департамента Агентства Республики Казахстан по регулированию естественных монополий по г. Астана от 27 июля 2012 года № 98-ОД, и Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 22 октября 2012 года № 537.
- Задание на проектирование от 16.05.2016 г, утвержденноеПредседателем правления АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» РЭК Б. Жапаевым.
- Письмо АО «Астана-Региональная Электросетевая компания» РЭК №13-7603 от 07.09.2016 года о финансировании проекта по инвестиционной программе АО «Астана - РЭК».
- Акт технического обследования оборудования от 05.05.2016 года, составленные по результатам проведенных технических обследований состояния объектов.
- Технические условия на проектирование и строительство воздушных кабельных линий электропередач 10 кВ, разукрупнение существующих ЛЭП -10кВ для повышение надежности от 27.01.2016 года № 5-ИП-137,*выданные АО* «Астана-Региональная Электросетевая Компания» РЭК.
- Топографическаясъемка.
- Ситуационная схема участка застройки.
- Справка по инженерно-геологическим изысканиям, выданный *ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС".*

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Мотивированный отказ от 11.10 2016 года № ses/Z1-03/01133/2, выданный Республиканским государственным учреждением «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики», о том, что объект относится к объектам незначительной эпидемической значимости, а также с отсутствием санитарных требований, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы с выдачей заключения не требуется.
- Положительное заключение государственной экологической экспертизы № Z3-0470/16 от 16.11.2016, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

5.3 Перечень документации, предоставленной на экспертизу

- Общая пояснительная записка.
- Рабочие чертежи. Раздел «ЭС»
- Организация строительства.
- Паспорт проекта.
- Сметная документация.
- Прайс-листы (основные и альтернативные).
- ОВОС
- инженерно-геологические изыскания

5.4 Цели и назначение объекта, целесообразность его строительства

Целью проекта является строительство линии электропередач ЛЭП -10кВдля передачи и распределения электроэнергии.

5.5 Существующее положение

Проектом предусмотрено строительство линии электропередач ВЛ-10кВ от действующей ПС-110/10кВ Караоткель до РП-142 жилого массива села Ильинка.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства

ОбъектВЛ-10 кВ от ПС-110/10кВ Караоткель-РП-142 проходит по населенной местности жилого массива Ильинка.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон - IВ.
Район климатических условий
- по гололеду - 10мм
-по ветру - 36м/с
Число грозовых часов в году, час -40-60ч.
Степень загрязненности атмосферы – III.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно справки по инженерно-геологическим изысканиям, выданный ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" (ГСЛ № 0006134 от 10.08.2005 года), вгеологическом строении участка до глубины 4 метров принимает участие аллювиальные отложения пойм, представленные суглинком песчанистым до глубины 2,5 метра и супесью с глубины 2,5 метра.Сверху эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м. Грунты находятся в текучем состоянии, по полевому описанию суглинки желто-коричневые, незасоленные. По результатам анализов, выполненных в испытательнойлаборатории ПК «Качество» г. Астана, аттестат аккредитации № KZ И.01.830 от 23.06.2015г., грунты на площадке характеризуется как хлоридно-сульфатные с суммарным содержанием солей 0,127% и гипса 0,192%.

Подземные воды на площадкеизысканий вскрыты на глубине 3,5 метра. По результатам водных вытяжек из грунтов, содержание хлоридов -248мг-кг, сульфатов-480мг/кг. Грунты слабоагрессивны по отношениям к бетонам марки W4 на портландцементе, неагрессивны к бетону на шлакопортланцементе и сульфатостойкому бетону и высокоаггрессивны к углеродистой низколегированной стали.

Обобщенные характеристики грунтов имеют показатели:

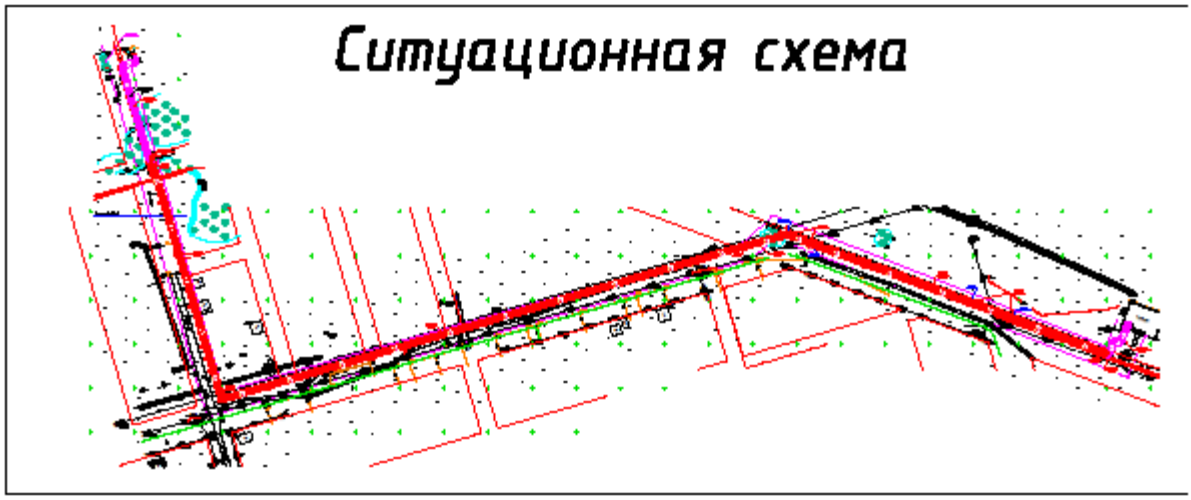
Наименование показателей	Фактические результаты	
	ИГЭ-1 суглинок песчанный	ИГЭ – супесь песчанистая
Естественная влажность грунта W %	14,9	15,2
Плотность влажного грунта, г /см^3	1,97	2,1
Число пластичности	9,8	1,3
Показатель текучести	0,143	1,769
Коэффициент фильтрации	1,500	0,462
Категория грунта по разработке	3	1
Плотность сухого грунта г/см3	1,71	1,82
Удельное сопротивление грунта Ом/м	15,96	20
Удельное сцепление кПа	42	38
Угол внутреннего трения, градус	19	25

6.2 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проект "ВЛ-10 кВ от ПС-110/10кВ Караоткель-РП-142 в жилом массиве Ильинка " разработан на основании технической спецификации, технических условий №5-ИП-137 от 27.01.16г, выданных АО "Астана-Региональная Электросетевая Компания", материалов инженерных изыскании и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей РК и в соответствии с требованиями норм и правил пожарной безопасности.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Ситуационная схема



<<Бар-код 2 (неудалять)>>

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

Напряжение в точке присоединения 10 кВ.

Согласно техническому условию, в проекте предусмотрено следующее:

Строительство ЛЭП 10 кВ от ПС 110/10 кВ "Караоткель" до РП-142 (жилой массив Ильинка);

Строительство ЛЭП 10 кВ предусматривается на железобетонных опорах со стойками СВ 110-3,5 и СВ164-12 по т.п. 3.407.1-143 в.2 и в.5 с применением провода 3АС-50/8 протяженностью 1,336 км.

На концевых опорах установить концевые муфты типа GUST 12/150-240/800 и ограничители перенапряжения 10 кВ.

Проектируемая ЛЭП 10кВ проходит по населенной местности в нормальных условиях. Сопротивление заземляющих устройств ВЛ 10кВ должно быть не более 10 Ом. Заземление опор ЛЭП 10кВ и других конструкции принято по т.п. 3.407-150.

Проектируемая КЛ-10 кВ предусматривается в траншее типа Т-1 на глубине 0,9 м от уровня земли в соответствии с т.п. 4.407-251 л.002.

На проектируемой КЛ 10 кВ принят кабель типа АСБ 3х240мм2 .Выход КЛ 10 кВ с ПС 110/10 кВ и ввод в РП №142 предусматривается в существующем кабельном канале.

Сближение и пересечение проектируемой КЛ 10 кВ с инженерными сооружениями производить согласно п.2.3.84-2.3.89 действующих ПУЭ РК и т.п. 4.407-251.

В местах пересечения кабельной линии с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты, а также на подходах линий к распределительным устройствам и подстанциям в радиусе 5м. Защитить кабель от механических повреждений путем покрытия кирпичом.

Производство работ по прокладке кабельной линии необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций.

По окончании работ по прокладке кабельной линии 10 кВ необходимо заполнить акты выполненных работ и скрытых работ.

Электромонтажные работы должны быть выполнены лицензированной организацией в соответствии с действующими ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии сПравиламиустройство электроустановок,требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- выполнение заземляющих устройств;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в системе сертификации и пожарной безопасности.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

6.4 Охрана окружающей среды

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан.

Проектируемые ВЛ сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 10кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую воздушную и водную среду.

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-почво-водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Трасса проектируемой ВЛ-10кВ выбрана с учетом наименьшего прохождения по ценным угодьям.

Трасса ВЛ не пересекает зарегистрированного месторождения полезных ископаемых.

После сооружения ВЛ-10кВ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в состояние, пригодное для проведения сельскохозяйственных и других работ (в первоначальное состояние при строительстве в черте населенного пункта).

По данному разделу выдано положительное заключение государственной экологической экспертизы № Z3-0470/16 от 03.11.2016, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 с учетом специфики проектирования и строительства воздушных линии электропередачнапряжением 10кВ.

При разработке проекта организация строительства Заказчиком принято решение о производстве строительно-монтажных работ силами специализированных организаций, оснащенные необходимыми строительными машинами и механизмами.

Срок продолжительности производства строительно-монтажных работ – 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк., 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 (редакция 5.5.2) по выпуску смет текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений выпуск №1-7;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016; 2016 год, IV квартал;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016. 2016 год, IV квартал;
- сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование 2016 год ССЦ РК 8.04-09-2016. 2016 год, IV квартал;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2016). 2016 год, IV квартал;
- сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016. 2016 год, IV квартал;

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 3 июля 2015 года №235-нк.);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нк.);
- резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нк.);
- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016 год, установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015г «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически несложный.

Рассмотренный проект по составу и комплектности представленных материалов в основном соответствовал требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство», заданию на проектирование и другим исходным материалам и в полной мере отвечал действующим СНиПам и ГОСТам с учетом изменений и дополнений по п. 7.2.

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

Раздел Электроснабжение

1. Ветровой район принят согласно карте районирования Казахстана ПУЭ РК 2015 -3.
2. На листах ЭС-2,3 нанесены подкосы и оттяжки для анкерных и угловых опор. Изменена трасса проектируемой ВЛ-10кВ с учетом будущей дороге.
3. На плане трассы нанесены оттяжки для опоры ПУА10-2.
4. Перед опорой №8 установлена анкерная опора, чтобы обеспечить растяжку проводов на длинном участке при перепаде высот с 11 до 16 м.
5. Из ведомости объемов работ убрана прокладка кабеля в кабельном канале, которая была указана ошибочно.
6. По замечаниям откорректированы объемы в спецификации оборудования, внесены изменения в пояснительную записку.

Раздел «Мониторинг цен»

1. Представлен перечень прайс-листов, утвержденный заказчиком.
2. Представлены альбомы прайс-листов (основной и альтернативный вариант), страницы пронумерованы, альбом прошит, скреплен печатью Заказчика.

Раздел «Сметная документация»

1. Локальная ресурсная смета пересчитана в цены 4 квартала 2016 года.
2. Неверно определенные общие стоимости и составляющие по отдельным расценкам приведены в соответствие со сборниками сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 и на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2016.
3. Неверно примененные расценки приведены в соответствие со сборниками элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04 -01-2015 и на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015.
4. Ранее не учтенные объемы работ включены в смету согласно рабочих чертежей.
5. Неверно учтенные объемы работ приведены в соответствие с рабочими чертежами.
6. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
1	Общая длина проектируемой ЛЭП-10 кВ	км	1,561	1,561	-
	Общая длина проектируемой ВЛ-10 кВ	км	1,487	1,487	
	Общая длина проектируемой КЛ-10 кВ	км	0,074	0,074	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах четвертого квартала 2016 г., в том числе:	млн. тенге	6,421	6,399	- 0,022

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

3	СМР		5,143	5,155	+0,012
4	оборудование	млн. тенге	0,069	0,069	-
5	прочие	млн. тенге	1,209	1,175	-0,034
6	Продолжительность строительства	мес	1,0	1,0	-

Примечание: Общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчету общей продолжительности производства работ, определена в текущих ценах 4 квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на текущий 2016 год, установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы по протоколу №47 от 17 ноября 2015 года.

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений, надежность функционирования инженерных систем и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке.

Снижение сметной стоимости на 0,022 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок и стоимости материалов в смете согласно рабочим чертежам и нормативной базе.

8 ВЫВОДЫ

По результатам рассмотрения рабочий проект «ВЛ-10 кВ от ПС-110/10кВ Караоткель-РП-142 в жилом массиве Ильинка" соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с основными технико-экономическими показателями:

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

Общая длина проектируемой ЛЭП-10кВ	1,561	км
Общая длина проектируемой ВЛ-10кВ	1,487	км
Общая длина проектируемой КЛ-10кВ	0,074	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах четвертого квартала 2016 г.,	6,399	млн. тенге
в том числе:		
СМР	5,155	млн. тенге
оборудование	0,069	млн. тенге

прочие	1,175	млн. тенге
Продолжительность строительства	1,0	месяц

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО«Астана-Региональная Электросетевая Компания» РЭК в соответствии с условиями договора № 358 от 08.07.2016 года.

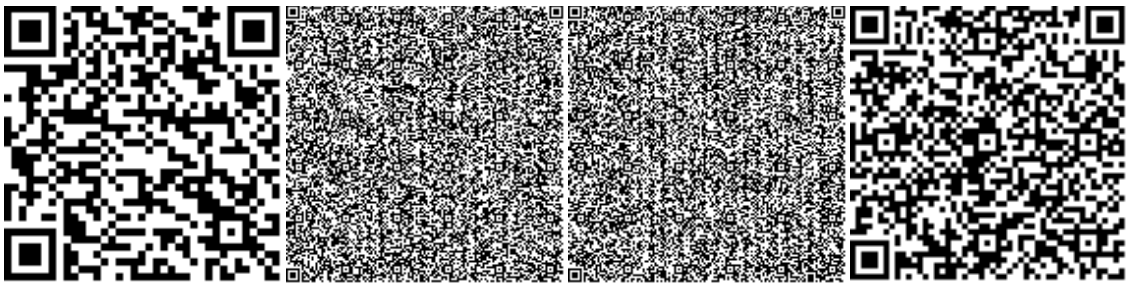
Экспертизу рабочего проекта выполнили:

- специальные разделы проекта	*Л. А. Сулейменова аттестат № 02082 от 30.05.2012 г.*
-инженерные сети и системы	*Г.М.Лыкова аттестат № 05875 от 26.08. 2013г.*

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

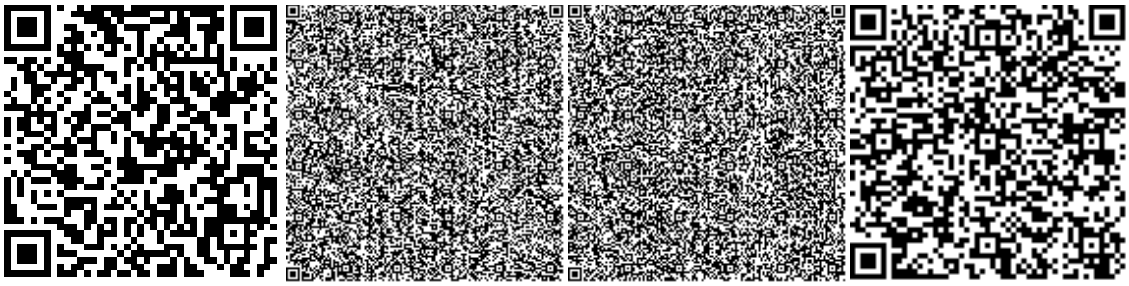
Лыкова Г.М.

Эксперт



Сулейменова Л.А.

Эксперт



<<Бар-код 2 (неудалять)>>