**«35/10 кВ «Новый Майкудук» шағын станциясының жабдықтарын техникалық жаңғырту»**

жұмыс жобасы бойынша

20.11.2018 ж. № КЭП-0146/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қарағанды Жарық» ЖШС

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Астана-Сенім» ЖШС

Қарағанды қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«35/10 кВ «Новый Майкудук» шағын станциясының жабдықтарын техникалық жаңғырту»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Караганда Эксперт Проект» ЖШС-мен берілді.

**«Караганда Эксперт Проект» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КЭП-0146/18 от 20.11.2018 г.

по рабочему проекту
**«Техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ «Новый Майкудук»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ТОО «Қарағанды Жарық»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Астана-Сенім»

г. Караганды

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ «Новый Майкудук»** выдано ТОО «Караганда Эксперт Проект».

**Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Караганда Эксперт Проект».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ «Новый Майкудук».

Настоящее заключение выполнено в соответствии договором на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 24.09.2018 года №КЭП-0148 с заказчиком ТОО «Қарағанды Жарық».

**2. ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Қарағанды Жарық»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Астана-Сенім» (государственная лицензия ГСЛ №0001886 от 26.11.2015 г., II категория)

**ГИП** – Дитрих Б.В.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Собственные средства ТОО «Қарағанды Жарық».

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 29.12.2017 г., утвержденное заказчиком;

приказ «Об утверждении инвестиционной программы ТОО «Қарағанды Жарық» на 2016-2020 года с приложением от 23.04.2018 года №99-ОД, выданный Департаментом Комитета по регулированию естественных монополий, защите конкуренции и прав потребителей Министерства национальной экономики РК по Карагандинской области;

акт на право частной собственности на земельный участок от 14.09.2005 года №0175613, выданный отделом по управлению земельными ресурсами Карагандинского областного территориального управления по управлению земельными ресурсами. Кадастровый номер земельного участка №09-142-042-016. Площадь земельного участка – 0,2579 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 25.06.2018 года №KZ91VUA00042382, утвержденное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства г.Караганды»;

Постановление акимата г.Караганды от 24.08.2005 года №37/63 «О предоставлении права частной собственности на земельные участки ТОО «Қарағанды Жарық» для эксплуатации существующих электрических сетей и подстанций»;

акт технического обследования физического состояния энергетического оборудования 35/10 кВ «Новый Майкудук» от 16.01.2018 года, утвержденный техническим директором ТОО «Қарағанды Жарық».

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

1. Общая пояснительная записка с приложениями (2113-ПЗ);
2. Проект организации строительства (2113-ПОС);
3. Паспорт проекта (2113-ПП);
4. Рабочие чертежи:

Конструктивные решения (2113-КР);

Электротехнические решения (2113-ЭП);

5. Акт технического обследования физического состояния энергетического оборудования 35/10 кВ «Новый Майкудук» от 16.01.2018 года, утвержденный техническим директором ТОО «Қарағанды Жарық»;
6. Оценка воздействия на окружающую среду.

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Цель работы – техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ «Новый Майкудук».

Согласно задания на проектирование на модернизируемой подстанции 35/10 кВ "Новый Майкудук" выполнены следующие виды работ:

замена масляных выключателей 35кВ – 2 шт. на вакуумные выключатели ВВН-СЭЩ-П (Э)-35 (27) (пружинно-моторным приводом), с заменых кабельных связей вторичных цепей;

замена маслянного выключателя СВМ-10 кВ – 1шт. на вакуумный выключатель ВВУ СЭЩ ПЗ-10-31,5/1600 с комплектом адаптации и УРЗА РС83 А2М с дешунтированием;

замена разъединителей 35 кВ на разъединители РГП-2-35/1000 УХЛ1 с приводом ПРГ-00-5 УХЛ1 – 2шт;

наружное освещение;

охранная сигнализация с установкой видеодомофона.

**5.4 Существующее положение**

Существующее положение принято на основании акта обследования, выполненного ТОО «Қарағанды Жарық» в 2018 году.

ПС-35/10кВ «Новый Майкудук» введена в эксплуатацию в 1969 году.

Фактический срок эксплуатации основного объема оборудования подстанции составляет 49 лет.

По результатам испытаний, проведенных после последнего планового ремонта, показатели изоляции двух масляных выключателей 35кВ марок ВМ-35 и С-35, а также одного масляного выключателя марки ВМГ-133 близки к критическим значениям, разрешающим их дальнейшую эксплуатацию. Масляные выключатели ВМ-35, С-35 и ВМГ-133 и их комплектующие сняты с производства, в связи с чем, выполнение дальнейших капитальных ремонтов усложняется и приведет к увеличению эксплуатационных затрат.

Заключение по результатам обследования:

выполнить техническую модернизацию ПС35/10кВ «Новый Майкудук» с заменой на двух масляных выключателей 35кВ и одного масляного выключателя 6кВ на выключатели вакуумные.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Подстанция расположена по адресу: Карагандинская область, г. Караганды, Октябрьский район, ул. Щорса.

**Природно-климатические условия района строительства:**

По климатическому районированию для строительства территория относится к району 1В, который характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и жарким летом. Средняя годовая температура воздуха плюс 29°С, летом до плюс 37°С. Среднемесячная температура января – минус 14,5°С, июля плюс 29°С. Продолжительность отопительного периода 214 дней.

По скоростным напорам ветра г. Караганды относится к V климатическому району. По давлению ветра территория относится к IV району. Среднегодовая скорость ветра – 4,1 м/сек, средняя скорость ветра колеблется от 3,3 м/сек (август) до 4,7 м/сек (декабрь). В летние месяцы преобладают ветры северного и южного направлений, в осеннее-зимний – южного и юго-западного.

Зима холодная, с морозами, устойчивым снежным покровом и частыми ветрами.

Снежный покров обычно сходит уже с середины апреля, а в мае, благодаря быстрому прогреванию воздуха, весенний характер погоды уступает место летнему. Летом преобладает жаркая, сухая погода с редкими ливневыми дождями. Однако, в июне и конце августа, бывают похолодания до заморозков на почве.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 299 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» номер района по весу снегового покрова – III, с нормативной нагрузкой 100 кгс/м$^2$. Среднегодовая продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 150 дней.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 193 см. По многолетним наблюдениям глубина промерзания почвы изменяется от 133 до 210 см.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Инженерно-геологические изыскания на площадке не производились.

Сейсмичность, просадочность, карст, сели, склоновые процессы в районе площадки строительства отсутствуют.

### 6.2 Проектные решения

### 6.2.1 Конструктивные решения

Данный раздел разработан на основании следующих исходных данных:
климатический подрайон – I В;
характеристика района строительства:
вес снегового покрова – 100 кг/м²;
нормативный скоростной напор ветра – 48 кг/м²;
сейсмичность – отсутствует;
нормативная глубина промерзания грунтов- 190 см;
расчетная температура наружного воздуха – минус 32°С.

Проектом предусмотрен демонтаж существующего оборудования ОРУ-35кВ. Проектируемое оборудование устанавливается на металлоконструкциях, разработанных в проекте.

Выполняется заземление вновь устанавливаемого оборудования с помощью полосы для заземления 4х30мм$^2$, с подключением к существующему контуру заземления сваркой.

### 6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Электротехнические решения**

Проект «Техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ "Новый Майкудук"» выполнен на основании задания на проектирование, выданных ТОО "Караганды Жарык". Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Согласно задания на проектирование на модернизируемой подстанции 35/10 кВ "Новый Майкудук" выполнены следующие виды работ:

замена масляных выключателей 35кВ – 2 шт. на вакуумные выключатели ВВН-СЭЩ-П (Э)-35 (27) (пружинно-моторным приводом), с заменых кабельных связей вторичных цепей;

замена маслянного выключателя СВМ-10 кВ – 1шт. на вакуумный выключатель ВВУ СЭЩ ПЗ-10-31,5/1600 с комплектом адаптации и УРЗА РС83 А2М с дешунтированием;

замена разъединителей 35 кВ на разъединители РГП-2-35/1000 УХЛ1 с приводом ПРГ-00-5 УХЛ1 – 2шт;

охранная сигнализация с установкой видеодомофона.

Цепи РЗА выполнены по существующим схемам и подключены к существующим панелям защиты.

Охранное освещение территории подстанции выполнено светильниками типа СДС "ММЗ" 70-03, устанавливаемыми на опорах освещения СТВ 8-3.000, с кронштейном типа, КИ.1.20.000.

Управление охранным освещением выполнено от ящика управления наружным освещением марки ЯУО 9601 3474, установленного в комнате дежурного персонала.

Предусмотрены следующие виды управления освещением:

автоматическое - от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещения;

ручное - кнопками, установленными на двери ящика ЯУО.

Фотодатчик ящика управления освещением установлен снаружи здания ЗРУ таким образом, чтобы на него не попадали прямые солнечные лучи или световой поток от посторонних источников света.

Питающие линии 0,4кВ выполнены кабелями марки АВБбШв-1,0, прокладываемыми в земле (траншее) на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Ответвления к светильникам от кабельных линий выполнено без разрезания жил кабеля с помощью ответвительных сжимов. Ввод кабеля в опору выполнен с использованием трубы стальной водогазопроводной ГОСТ 3262-75. При прохождении под автодорогой кабель проложен в трубе ПВХ Ø110мм.

Сечение кабелей 0,4кВ выбрано по длительно-допустимому току нагрузки и проверены на допустимые потери напряжения и срабатывание аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

Заземление корпуса светильника и металлической опоры освещения выполнено путем присоединения к защитному (PEN) проводнику питающей сети.

Основные технические показатели по электротехническим решениям

таблица 1

| Наименование показателя | Характеристика |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Напряжение сети, кВ | 35/10 |
| Категория электроснабжения | III |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Работы по реконструкции подстанции производятся на территории действующей электроустановки.

В соответствующих разделах рабочего проекта предусмотрены технические решения и мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию, сохранность и безопасность обслуживающего персонала.

Объемно-планировочные и технологические решения приняты в соответствии с требованиями нормативных документов РК:

«Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

«Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей»; «Правила устройства электроустановок»;

«Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий».

Технологическое оборудование, принятое при проектировании, удовлетворяет требованиям безопасности, прочности, коррозионной стойкости и надежности при эксплуатации при заданных параметрах и климатических условиях.

Токоведущие части электроустановок ограждены от случайного приближения к ним и имеют достаточную высоту для обеспечения проходов согласно ПУЭ.

Электроустановки оснащены средствами контроля и автоматики режима работы, а также защитой от коротких замыканий и перенапряжений в соответствии с требованиями ПТЭ, ПУЭ и других нормативно-технических документов.

Предусмотрены средства коллективной защиты (ограждения, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.).

Механизмы, оборудование, приспособления сертифицированы и отвечают требованиям безопасности. Рабочие места обслуживающего персонала оснащены необходимыми средствами связи и сигнализации.

Заземление электротехнического оборудования не допускает попадание персонала под напряжение.

Эксплуатация и ремонт оборудования на ПС должны отвечать требованиям нормативных актов по охране труда.

Средства защиты, приспособления и инструменты должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими нормативными актами по охране труда.

Каждый работник должен знать и строго выполнять требования безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте, прописанные в инструкциях по выполнению конкретных видов работ. Организация по охране труда на подстанции должна соответствовать отраслевому положению о системе управления охраной труда.

Организация и производство конкретных видов работ должны выполнятся в соответствии с требованиями нормативных документов.

Начальник ПС несет ответственность за охрану труда на предприятии, должен обеспечивать разработку, внедрение и функционирование системы управления охраной труда в соответствии с «Общие требования к управлению охраной труда в организации» ГОСТР 12.0.006-2002.

Для безопасного труда персонала требуется обеспечить наличие предупреждающих плакатов в опасных зонах, кроме того, должен быть разработан план ликвидации аварий, пожаров и действия персонала в аварийных ситуациях.

### 6.4 Охрана окружающей среды

*Воздействие на атмосферный воздух*

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

начало таблицы 2

| Код | Наименование загрязняющего вещества | Выброс, т/год |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 0123 | Железо оксид | 0,0084657 |
| 0143 | Марганец и его соединения | 0,00016112 |
| 0301 | Азота диоксид | 0,0385416 |
| 0304 | Азот оксид | 0,0063141 |
| 0328 | Углерод | 0,00300813 |
| 0330 | Сера диоксид | 0,0048741 |
| 0337 | Углерод оксид | 0,039617 |
| 0616 | Диметилбензол | 0,007369 |

окончание таблицы 2

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 0703 | Бенз(а)пирен | 0,00000005 |
| 1325 | Формальдегид | 0,00055 |
| 2732 | Керосин | 0,00199 |
| 2752 | Уайт-спирит | 0,00352454 |
| 2754 | Алканы С12-С19 | 0,01393 |
| 2908 | Пыль неорганическая $SiO_2$ 20-70% | 3,093320555 |
| 2936 | Пыль древесная | 0,01404 |
| Итого | | 3,235705895 |

*Водопотребление и водоотведение*

При реконструкции строительная организация должна обеспечить работающий персонал питьевой водой. При необходимости, во время строительных работ вода будет подвозиться спецтранспортом. Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат существующие сети. Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

- только для питьевых целей используется привозная вода в бутылках;
- норма водопотребления на питьевые нужды – 2 л. на человека в смену;
- количество смен 1 по 8 часов;

Качество воды соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Объем водопотребления: на питьевые нужды -0,028 $м^3$/сутки, 0,7 $м^3$/период; на технические нужды – 0,124726 $м^3$/период.

Водоотведение осуществляется в биотуалет. При этом исключается сброс бытовых сточных вод на рельеф местности.

*Воздействие на земельные ресурсы и почву*

Открытых площадок с почвенным покровом не имеется, сам объект располагается согласно акта земельного участка. Источников возможного загрязнения почвы незначительные. На период работ планируется вывоз ТБО, строительного мусора, с целью защиты почв от загрязнения отходами.

Работы по проекту не окажут существенного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность, так как производится на существующей промышленной зоне в ПС 35/10 кВ «Н. Майкудук».

*Воздействие на животный и растительный мир*

Редкие и исчезающие животные на территории местности намечаемой деятельности, не встречаются. Участок работ находится вне путей сезонных миграций животных, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц.

При реализации проекта не происходит неблагоприятные воздействия на животный мир рассматриваемого района и прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

Редкие и исчезающие растения природной флоры на территории намечаемой деятельности не встречаются. На территории местности, непосредственно прилегающей к намечаемой деятельности, дикорастущие полезные (лекарственные) растения отсутствуют. Воздействие на существующую растительность, расположенную в непосредственной близости не вызывает изменения земной поверхности.

Проведение работ не окажет отрицательного воздействия на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

*Отходы производства и потребления*

Перечень отходов производства и потребления в период строительства

таблица 3

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 0,076 | - | 0,076 |
| в том числе отходов производства | 0,00482 | - | 0,00482 |
| отходов потребления | 0,075 | - | 0,075 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Жестяные емкости из-под лакокрасочных изделий | 0,0044 | - | 0,0044 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО | 0,075 | - | 0,075 |
| Огарки сварочных электродов | 0,000419 | - | 0,000419 |
| Красный уровень опасности | | | |
| Не образуется | | | |

Все отходы по мере накопления будут вывезены Подрядчиком, осуществляющим реконструкцию для дальнейшей утилизации.

**Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

На период ведения работ по технической модернизации санитарно-защитная зона не устанавливается, так как проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, а санитарно-защитная зона предполагает наличие производственного объекта согласно Санитарным правилам «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для процесса строительства не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится ко IV категории опасности.

Воздействие вредных физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение и пр.) во время проведения технической модернизации незначительно и не оказывает негативного влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Утилизация и захоронение токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ проектом не предполагается. Все отходы, образованные в период проведения работ по технической модернизации будут вывезены с территории площадки сторонней организацией на договорной основе.

### 6.5 Организация строительства

Разработчиком проекта определены основные методы производства работ, рассчитана потребность в кадрах, временных зданиях и сооружениях.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами – с производственных баз г. Караганды.

Продолжительность строительства определена разработчиком проекта согласно СН РК 1.03-01-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и составляет 1,0 месяц, в том числе подготовительный период – 0,25 месяца.

Проектом предусмотрены мероприятия по пожарной профилактике, которые направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничение его распространения, обеспечение условий для успешной локализации и тушения пожара.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных 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» с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СниП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и заданию на проектирование.

Принятые проектные решения, после корректировки по замечаниям экспертизы, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Караганда Эксперт Проект» в рабочий проект «Техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ «Новый Майкудук» внесены следующие изменения и дополнения:

*По разделу «Электротехнические решения»:*

представлен расчет токов короткого замыкания;

в общих данных приведены указания по заземлению и молниезащите;

угловые штампы дополнены подписями ответственных исполнителей и датами;

проект согласован с ТОО «Қарағанды Жарық».

В результате рассмотрения проектной документации определились следующие технические показатели, приведенные в таблице 4.

Основные технические показатели по рабочему проекту

таблица 4

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Напряжение сети | кВ | 35/10 | 35/10 |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | 1,0 | 1,0 |

**8. ВЫВОДЫ:**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Техническая модернизация оборудования ПС 35/10 кВ «Новый Майкудук»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и **рекомендуется для утверждения** в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

| | |
|---|---|
| Напряжение сети | 35/10 кВ |
| Продолжительность строительства | 1,0 месяц |

8.2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в соответствии с действующим законодательством.

8.4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 02 февраля 2010 года №17-56/005-1689,05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Қарағанды Жарық», в соответствии с условиями договора от 24.09.2018 года №КЭП-0148.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтырулардың есебімен **«35/10 кВ «Новый Майкудук» шағын станциясының жабдықтарын техникалық жаңғырту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен **бекітуге ұсынылады**:

| | |
|---|---|
| Желідегі ток кернеуі | 35/10 кВ |
| Құрылыс ұзақтығы | 1,0 ай |

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Жұмыстың өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы қолданыстағы заңнамаға сәйкес белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылуы қажет.

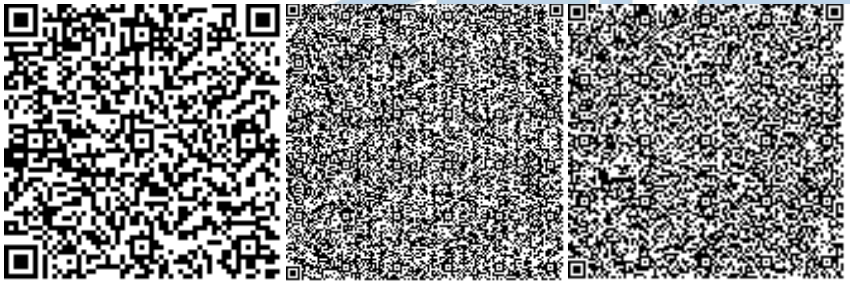
8.4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5-тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құралымдарын барынша пайдалансын.

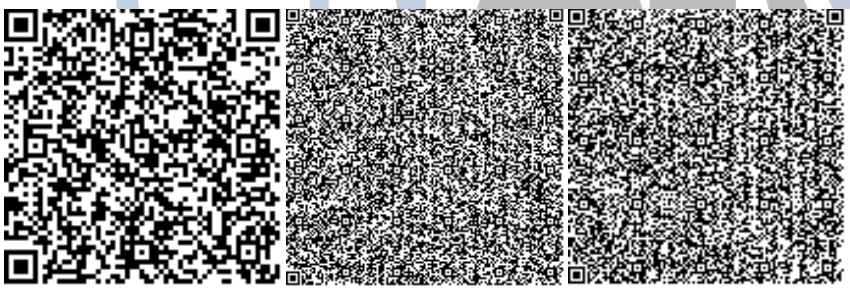
8.5. Осы сараптау қорытындысы тапсырысшымен бекітілген, жобалауға арналған бастапқы мәліметтер және материалдар негізінде берілді, осы мәліметтердің дұрыстығына «Қарағанды Жарық» ЖШС кепілдік береді, 2018 жылғы 24 қыркүйектегі №КЭП-0148 шарттың талаптарына сәйкес орындалды.

| Жобаға сараптама жүргізуге қатысқан сарапшылар тізімі<br>Список экспертов, принимавших участие в экспертизе проекта | | |
|---|---|---|
| Янишевский Владимир Алексеевич | 2017 жылғы 29 тамыздағы №KZ32VJE00029982 сарапшының аттестаты | Аттестат эксперта №KZ32VJE00029982 от 29.08.2017 г. |
| Пузанова Виктория Геннадьевна | 2017 жылғы 11 қыркүйектегі №KZ72VJE00030329 сарапшының аттестаты | Аттестат эксперта №KZ72VJE00030329 от 11.09.2017 г. |
| Байланыс телефоны: + 7 (7212) 43-95-94<br>Контактный телефон: + 7 (7212) 43-95-94<br>email: karexpro@mail.ru | | |

Пузанова В.Г.

Эксперт



Янишевский В.А.

Директор