«220 кВ «Лисаковская» ҚС қауіпсіздіктің техникалық құралдары жүйесін орнату»
жұмыс жобасы бойынша
02.08.2018 ж. № KazEC-0020/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы»
(Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭЛТЕЛ» фирмасы ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«220 кВ «Лисаковская» ҚС қауіпсіздіктің техникалық құралдары жүйесін орнату» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «KazExpertCentre» ЖШС-мен берілді.

«KazExpertCentre» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

KazExpertCentre

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ KazEC-0020/18 от 02.08.2018 г.

по рабочему проекту

«Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская»

ЗАКАЗЧИК:

АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО фирма «ЭЛТЕЛ»,
город Павлодар

KazExpertCentre

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская»** выдано ТОО «KazExpertCentre».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «KazExpertCentre».

KazExpertCentre

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская», разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-25-Д-510 от 25 июня 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО фирма «ЭЛТЕЛ», государственная лицензия №13012130 от 26 июля 2013 года (II категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, город Павлодар.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 ноября 2016 года на разработку рабочего проекта «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская», утвержденное управляющим директором по правовому обеспечению и безопасности АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №3005176 от 22 мая 2000 года (кадастровый номер 12-194-005-059), выданный Лисаковским городским комитетом по управлению земельными ресурсами;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ95VUA00014568 от 14 февраля 2017 года рабочего проекта «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Лисаковск»;

акт обследования ПС-220кВ «Лисаковская» для проведения работ по разработке ПСД «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская», утвержденный директором филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС» от 18 мая 2017 года;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «ГеоТоп» в 2017 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ИП «Головко ВН» в 2015 году;

перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых для проектирования от 30 июля 2018 года, утвержденный директором департамента капитального строительства АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. РП-25-Д-263-ПЗ. Пояснительная записка.

Том II. РП-25-Д-263-ТЧ. Рабочие чертежи.

Альбом №2.1. РП-25-Д-263-ОС. Система охраны периметра.

Альбом №2.2. РП-25-Д-263-СВН. Система видеонаблюдения.

Альбом №2.3. РП-25-Д-263-СОЗиП. Система охранной сигнализации зданий и

помещений.

Альбом №2.4. РП-25-Д-263-СКУД. Система контроля и управления доступом.

Альбом №2.5. РП-25-Д-263-ОП. Ограждение подстанции.

Том III. Сметная документация. Книга прайс-листов.

Паспорт рабочего проекта.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Установка системы технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская» предназначена для:

обеспечения охраны периметра от несанкционированного проникновения;

визуального контроля за обстановкой всего периметра;

охранной сигнализации важных зданий и помещений;

видеонаблюдения о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта;

контроля и управления доступом (СКУД);

охранного освещения периметра.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Костанайская область, город Рудный, станция Железорудная.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IВ климатическому подрайону.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Температура наиболее холодной пятидневки	- минус 37^{0}С.
Нормативное значение веса снегового покрова	- 70 кгс/м^2.
Нормативное давление ветра	- 38 кгс/м^2.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки объекта

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были выполнены ИП «Головко ВН» в 2015 году.

В пределах участка изысканий в геологическом разрезе вскрыты отложения средне-верхнечетвертичного возраста представленные суглинком коричневато-серым с прослойками песка пылеватого, мощностью 0,9 м. Далее залегают породы тасаранской свиты, до глубины 5,0 м представленные глиной зеленовато-серой мощностью 3,9 м. Вся мощность глин тасаранской свиты скважинами пробуренными до 5,0 м не вскрыта. Воды пробуренными скважинами не вскрыты.

На площадке изысканий выделено два инженерно-геологических элемента:

суглинок средне-верхнечетвертичного возраста;

глина опоковая.

Коррозийная активность: суглинка высокая; глины высокая.

Агрессивность грунтов: глины обладают высокой агрессивностью по отношению бетонам на портландцементе марки W4.

Грунты незасоленные.

Грунты непросадочные и ненабухающие.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов - 2,10 м.

По условиям ручной разработки: суглинки и глины относятся к III группе.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Объект III (пониженного) уровня ответственности.

Проектом по периметру участка ПС-220кВ «Лисаковская» предусмотрено устройство глухого ограждения высотой 2,2 м.

Фундаменты и стены забора - сборные железобетонные по серии 3.017-3 выпуск 1.

Дополнительное ограждение из колючей проволоки «Егоза» устанавливается на бетонных заборах. Через каждые 2 м устанавливаются вертикальные металлические кронштейны высотой 50 см с двух сторон ограждения. По кронштейнам прокладываются две нити армированной колючей проволоки. На кронштейны и армированную колючую проволоку натягивается проволока «Егоза».

В качестве противоподкопной подготовки объекта выбрана армированная сетка, которая устанавливается в траншею по периметру объекта на глубину 0,5 м. Для крепления сетки в траншею устанавливаются металлические столбы, которые закрепляются бетонной стяжкой.

Ворота - металлические сборные по серии 3.017-3 выпуск 5.

Защита конструкций от коррозии

Все места сварки покрываются антикоррозийным материалом.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями, нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Системы безопасности

Системы разработаны для АО «KEGOC» и предназначены для:

обеспечения охраны периметра от несанкционированного проникновения (СО);

визуального контроля за обстановкой всего периметра (СВН);

охранной сигнализации важных зданий и помещений (СОЗиП);

видеонаблюдения о состоянии охраняемых зон, помещений, периметра и территории объекта;

контроля и управления доступом (СКУД);

Вся информация должна обрабатываться и выводиться на системы контроля КПП.

Система охрана периметра (СОП)

Для защиты периметра объекта от проникновений предусмотрены двухпозиционные радиолучевые средства обнаружения «Фортеза». Датчики расставляются по периметру, разделяя периметр территории на 10 зон, для более точного определения места проникновения нарушителя и выдачи тревожного сигнала на систему охранного видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения (СВН)

Система видеонаблюдения предназначена для дистанционного наблюдения за контролируемой территорией, записи происходящих событий, просмотра ранее сделанных записей и событий.

Проектом предусмотрена установка системы видеонаблюдения, с возможностью видеоконтроля всего периметра объекта, а также наиболее важных его мест (ворот, въездов, проходных, внешних подступов к ОПУ и т.д.)

Для наблюдения за периметром и центральным въездом установлены сетевые всепогодные видеокамеры Hikvision DS-2DE7220IW-AE (Hikvision).

Для наблюдения за ЗРУ и ОПУ установлены стационарные внешние всепогодные камеры DS-2CD2022WD-I (Hikvision).

Для наблюдения за проходной и комнатой охраны на КПП установлены стационарные внутренние камеры DS-2CD2122FWD-I (Hikvision).

Информация с видеокамер поступает на высокопроизводительный сетевой дисковый рекордер DS-7716NI-K4/16P от компании Hikvision, установленный в монтажном шкафу в помещении охраны на КПП.

Система охранной сигнализации зданий и помещений (СОЗиП)

Система охранной сигнализации зданий и помещений предназначена для обнаружения и анализа признаков несанкционированного проникновения, формирование сигналов тревоги с их последующей передачей напульт централизованной охраны ПЦО (КПП) формирование и ведение протоколов событий.

Проектом предусмотрена установка охранной сигнализации на базе приборов «Сигнал 10», «С2000-2», программного обеспечения «Орион».

Извещателей:

охранный объемный совмещенный ИО415-2 «Астра-621»;

извещатель охранный поверхностный звуковой «Астра-612»;

извещатель открытия на дверь - ИО-102-20;

извещатель открытия на окно - ИО-102-14.

Система охранной сигнализации зданий и помещений обеспечивает:

тревожные извещения с каждого рубежа охраны с выводом на пост охраны КПП;

архивирование событий на центральном сервере Орион Про.

Система охранной сигнализации имеет возможность расширения.

В проекте применен прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10».

В автономном режиме «Сигнал-10» представляет собой однокомпонентный приемно-контрольный охранный прибор и выполняет следующие функции:

управляет двумя релейными выходами без контроля подключаемых цепей;

управляет двумя ключевыми транзисторными выходами с контролем подключаемых цепей;

отображает состояние шлейфов сигнализации и сообщения о неисправности на 11 встроенных индикаторах;

поддерживает процедуру взятия/снятия шлейфов сигнализации с помощью электронных идентификаторов (ключей и карточек) через подключаемый внешний считыватель;

позволяет одновременно управлять группой своих шлейфов сигнализации;

позволяет сохранять в энергонезависимой памяти до 85 электронных идентификаторов и их полномочия по управления шлейфами сигнализации;

питается от одного или двух независимых внешних источников питания постоянного тока;

имеет датчик вскрытия корпуса.

В составе системы ИСО «Орион», совместно с сетевым контроллером (пультом контроля и управления «С2000М» либо компьютером с установленным ПО АРМ «Орион»), блок представляет собой совмещенный приемно-контрольного прибор и прибор управления.

Поддерживает централизованное управление своими выходами по событиям в ИСО «Орион»: тревогах в разделах охраны, разрешении/запрещении прохода в точках доступа и т.д.

поддерживает процедуру взятия/снятия своих шлейфов сигнализации с помощью электронных идентификаторов (ключей и карточек) через любой считыватель в системе;

поддерживает процедуру взятия/снятия своих шлейфов сигнализации с помощью системных кнопочных клавиатур и с сетевого контроллера;

передает текущие значения сопротивлений шлейфов сигнализации с подключенными извещателями и сигнализаторами по запросу сетевого контроллера;

имеет в энергонезависимой памяти буфер на 512 событий. В буфер сохраняются сообщения, которые не могут быть переданы сетевому контроллеру при отсутствии связи.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом предназначена для предотвращения несанкционированного доступа отдельных лиц и автотранспорта на территорию объекта.

Технические характеристики узлов системы:

контроллер СКУД «С-2000-2» - предназначен для работы в составе интегрированной системы контроля и управления доступом. Применяется для организации работы точки доступа. Количество внешних считывателей электронных идентификаторов - 2. Объем памяти ЭИ (ключей Touch Memory или Proximity-карт) - 32768. Количество уровней доступа - 100. Питание прибора - от внешнего источника постоянного тока. Напряжение питания - 10,2 - 15,0 В постоянного тока. Потребляемый ток - не более 120 мА. Энергонезависимый буфер событий - 32768 сообщений. Подключение к ПК - через интерфейс RS-485 с помощью преобразователя интерфейсов. Рабочий диапазон температур - от минус 30 до плюс 50ºС. Габаритные размеры - 156х107х39 мм. Средний срок службы - 10 лет;

считыватель бесконтактный «С2000-Proxy Н» - предназначен для считывания кода с идентификационных карточек и передачи его на приборы приемно-контрольные или

контроллеры СКУД. Основные технические характеристики: дистанция считывания - до 9 см, питание - от прибора, к которому подключен считыватель или от отдельного источника постоянного тока, напряжение питания от 7 до 25 В, потребляемый ток не более 60 мА, рабочий диапазон температур от минус 20 до плюс 50ºС. Тип монтажа - настенный навесной. Габаритные размеры 82х82х22 мм. Средний срок службы 10 лет;

турникет электромеханический CARDDEXSTR-01. Турникет предназначен для управления потоками людей на проходных промышленных предприятий. Применяется совместно с контроллерами доступа. Турникет устанавливается в помещении проходной КПП. Питание - от отдельного источника постоянного тока. Основные технические характеристики: пропускная способность - 35 человек в минуту, усилие поворота преграждающей планки - не более 3,5 кгс, напряжение питания - 12 В, ток потребления - 1 А, ширина зоны прохода - 550 мм, диапазон рабочих температур от плюс 1 °С до плюс 40°С;

шлагбаум FAAC 640 STD для контролирования доступа машин на территорию вплоть до семи м в ширину и с высокой пропускной способностью. Корпус закрывает гидравлический поршень, цилиндр двойного действия и балансирующую стрелу пружину. Стрела состоит из алюминиевого профиля с красными отражателями, которые легко видны в темноте. Работа шлагбаума контролируется блоком управления в отдельном, с достаточной степенью защиты от атмосферных воздействий, корпусе. Нормальное состояние стрелы в закрытом положении - горизонтальное. Когда блок управления получает команду открытия с дистанционного пульта или другого устройства, он приводит в действие гидравлическое оборудование, которое поднимает стрелу на 90° - пока она не достигнет вертикального положения, открывая проезд. Если настроен режим автоматики, то стрела закроется автоматически по истечении запрограммированного времени. Устанавливается проектируемый шлагбаум на платформу демонтированного шлагбаума. Предусмотрено заменить кабель электропитания и управления шлагбаумом. Основные технические характеристики: максимальная длина стрелы - 7 м, максимальное время открытия - 8 сек., интенсивность использования - 100%, диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 55°С.

Размещение оборудования

В здание ЗРУ установлены:

1 коммутатор DS-3E0318P-E Hikvision 1 шт.;

преобразователь волоконно-оптический Ethernet-FX-SM401 шт.

В здании ОПУ установлены:

3 наружных видеокамеры Hikvision DS-2CD2022WD-I у входных дверей;

2 стационарные внутренние камеры HikvisionDS-2CD2122FWD-I в коридорах, ведущих к кабинету дежурных ПС;

прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10».

В здание КПП установлены:

коммутационный шкаф 19" с оборудованием системы СВН (дисковый рекордер DS-9632NI-I8), сетевой коммутатор DS-3E0318P-E и источники бесперебойного питания;

в коридоре 2 стационарные внутренние камеры Hikvision DS-2CD2122FWD-I;

2 контроллера СКУД «С-2000-2»;

3 считывателя бесконтактных «С2000-Proxy H»;

турникет CARDDEX STR-01;

контрольная панель КАШТАН-32 системы охраны периметра (ОС);

2 монитора системы СВН;

персональный компьютер с ПО АРМ «Орион»;

блоки бесперебойного питания CROWN.

По периметру объекта монтируются:

на опорах 100х100 мм, высотой от уровня земли 4 м: 8 видеокамер Hikvision DS-2DE7220IW-AE , 8 коммутационных шкафов с оборудованием;

11 коммутационных шкафов с оборудованием системы охранной сигнализации;

на опорах длиной 2 м 10 пар двухпозиционных радиолучевых средств обнаружения «Фортеза».

Электроснабжение

Согласно ПУЭ, интегрированная система безопасности (далее ИСБ) (система охраны периметра, система видеонаблюдения,система охранной сигнализации важных зданий и помещений объекта и система контроля и управления доступом), устанавливаемая на объекте, относится к I категории электроустановок по обеспечению надежности электроснабжения, осуществляемого от системы гарантированного электропитания.

Электропитание оборудования ИСБ осуществляется от существующей сети переменного тока 220В, 50Гц. Подключение систем к сети питания осуществляется через электрический щит 380/220В установленный на ОПУ, КПП.

Питание СКУД

Питание прибора ARK №1, ARK №2осуществляется при помощи блока резервного питания РИП-РИП-12-6/40М3-Р-RS с АКБ 40 АН.

Питание прибора ARK №3, осуществляется при помощи блока резервного питания РИП-РИП-12-6/40М3-Р-RS с АКБ 40 АН.

Питание прибора ARK №4,ARK №5 осуществляется при помощи блока резервного питания РИП-РИП-12-6/40М3-Р-RS с АКБ 40 АН по проводам ВВГ-(2х1,0) в кабель-канале ПВХ 25х16 мм открыто на дюбель-парах по стене. Блок РИП-12-6/40М3-Р-RS подключен к автомату 10А в щитке освещения (проектируемому) ОПУ, по кабелю ВВГ 3х1,5 мм^2, в кабель-канале ПВХ 25х16 мм открыто на дюбель-парах по стене.

Питание СОЗиП

Питание прибора ARK №1, ARK №2 осуществляется при помощи блока резервного питания РИП-РИП-12-6/40М3-Р-RS с АКБ 40 АН по проводам ВВГ-(2х1,0) в кабель-канале ПВХ 25х16 мм открыто на дюбель-парах по стене. Блок РИП-12-6/40М3-Р-RS подключен к автомату 10А в щитке освещения (проектируемому) КПП, по кабелю ВВГ 3х1,5 мм^2, в кабель-канале ПВХ 25х16 мм открыто на дюбель-парах по стене. Щиток освещения (проектируемый) запитан от ЩР КПП кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Питание прибора ARK №3 «Сигнал-10» осуществляется при помощи блока резервного питания РИП-РИП-12-6/40М3-Р-RS с АКБ 40 АН по проводам ВВГ-(2х1,0) в кабель-канале ПВХ 25х16 мм открыто на дюбель-парах по стене. Блок РИП-12-6/40М3-Р-RS подключен к автомату 10А в щитке освещения (Проектируемому) ОПУ, по кабелю ВВГ 3х1,5 мм^2, в кабель-канале ПВХ 25х16 мм открыто на дюбель-парах по стене. Щиток освещения (Проектируемый) запитан от ЩР ОПУ кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Питание ОС

Питание пульта «Каштан-32» и извещателей осуществляется от источников резервированного питания «РИП-24 исп.01» - 24 В монтируемых на КПП.

Питание СВН

Питание видеокамер Hikvision DS-2DE7220IW-AE СВН по периметру подстанции осуществляется от источников питания БП-220VAC-24VAC/5A, которые запитаны от резервированных источников питания CROWN, работающих от проектируемого щитка напряжения 220В, 50Гц.

Питание видеокамер Hikvision DS-2CD2022WD-I и DS-2CD2122WD-I осуществляется от коммутатора HikvisionDS-3E0318P-E по функции ПоЕ.

Заземление

Для обеспечения безопасности людей и нормальной работы аппаратуры ИСБ, все электрооборудование системы заземлено в соответствии с главой 7 ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Для защиты оборудования ИСБ на ПС 220кВ «Лисаковская», предусмотрено защитное заземление в соответствии с ПУЭ. В качестве заземлителя используется сталь угловая 50х50х5 мм и сталь круглая диаметром 10 мм. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования выполняется сваркой или болтовым соединением в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП РК 4.04-10-2002, ГОСТ 12.1.013-78 и технической документацией завода-изготовителя. Заземление центрального оборудования на ОПУ, КПП производится подключением к шине заземления в щите электропитания болтовым соединением. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская», разработана ТОО «Экогеоцентр».

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период строительно-монтажных работ выявлены следующие источники загрязнения атмосферного воздуха: земляные работы, разгрузка инертных материалов, сварочные работы, лакокрасочные работы, буровые работы. Все источники неорганизованные.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ определено согласно программного комплекса «ЭРА» на границе ближайшей жилой зоны, расположенной на расстоянии 1,4 км с учетом фонового состояния атмосферного воздуха.

Расчетные величины приземных концентраций приведены в таблице 1.

Таблица 1

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Величины максимальных концентраций, доли ПДК	
		На рабочей площадке	На жилой зоне
0123	Железа оксид	0,12388	0,00213
0143	Марганец и его соединения	0,02092	0,00036
0301	Азот (IV) диоксид	0,03143	0,00091
0337	Углерода оксид	Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК	
342	Фтористые газообразные соединения	Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК	
344	Фториды неорганические плохо растворимые	Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК	
0616	Ксилол	6,27684	0,23423
0621	Толуол	2,88269	0,10757
1119	Этилцеллозольв	0,22726	0,00848
1210	Бутилацетат	3,34771	0,12493
1401	Ацетон	2,07229	0,07733
2752	Уайт-спирит	0,59991	0,02239
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	16,94008	0,24105
71	0342+0344	Расчет не проводился: См < 0.05 Долей ПДК	

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 2.

Таблица 2

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ на период строительства (2018 год)		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
(0123) Железа оксид						
Неорганизованные источники						
Сварочные работы	6003	0,02842	0,001193	0,02842	0,00119	2018
(0143) Марганец и его соединения						
Неорганизованные источники						
Сварочные работы	6003	0,00443	0,000123	0,00443	0,00012	2018
(0301) Азота диоксид						
Неорганизованные источники						
Газосварочные работы	6004	0,00250	0,000016	0,00250	0,00002	2018
Сварочные работы	6003	0,00083	0,000011	0,00083	0,00001	2018

(0337) Углерод оскид						
Неорганизованные источники						
Сварочные работы	6005	0,00739	0,00010	0,00739	0,00010	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения						
Неорганизованные источники						
Сварочные работы	6005	0,00097	0,00001	0,00097	0,00001	2018
(0344) Фториды неорганические плохорастворимые						
Неорганизованные источники						
Сварочные работы	6005	0,00183	0,00002	0,00183	0,00002	2018
(0616) Ксилол						
Неорганизованные источники						
Лакокрасочные работы	6005	0,9305	0,0129	0,9305	0,0129	2018
(0621) Толуол						
Неорганизованные источники						
Лакокрасочные работы	6005	0,8611	0,0335	0,8611	0,0335	2018
(1119) Этилцеллозольв						
Неорганизованные источники						
Лакокрасочные работы	6005	0,0792	0,0002	0,0792	0,0002	2018
(1210) Бутилацетат						
Неорганизованные источники						
Лакокрасочные работы	6005	0,1667	0,0065	0,1667	0,0065	2018
(1401) Ацетон						
Неорганизованные источники						
Лакокрасочные работы	6005	0,4403	0,0143	0,4403	0,0143	2018
(2752) Уайт-спирит						
Неорганизованные источники						
Лакокрасочные работы	6005	0,4862	0,0160	0,4862	0,0160	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния						
Неорганизованные источники						
Земляные работы	6001	1,1569	0,2341	1,1569	0,2341	2018
Пересыпка материалов	6002	0,8925	0,012952	0,89250	0,012952	2018
Сварочные работы	6003	0,0010	0,000010	0,00102	0,000010	2018
Буровые работы		0,1600	0,002175	0,16000	0,002175	
Всего по предприятию:		*5,22073*	*0,33408*	*5,2207*	*0,33408*	

Поверхностные и подземные воды. Водопотребление и водоотведение

На период строительства вода на объекте привозная. Водоотведение предусмотрено в биотуалеты.

Водоохранные зоны и полосы на площадке строительства отсутствуют. Для предотвращения загрязнения поверхностного стока на период проведения работ предусматриваются мероприятия: сбор отходов производства и потребления в контейнера на бетонированной площадке для последующего вывоза, заправки и ремонта автотранспорта на спецпредприятиях, своевременная уборка территории.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Почвенно-плодородный слой на площадке проведения работ отсутствует. В период проведения работ образуются отходы производства и потребления. Для исключения загрязнения почвенного покрова предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированное предприятие для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период строительно-монтажных работ, приведены в таблице 2.

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4
Всего	376,8901	-	376,8901
в т. ч отходов производства	376,015	-	376,015
отходов потребления	0,875	-	0,875
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов, AD070	0,013	-	0,013
Зеленый уровень опасности			
ТБО, GO060	0,875	-	0,875
Огарки сварочных электродов, GA090	0,0021	-	0,0021
Железобетонные конструкции, GG140	375	-	375
Металлические конструкции, GA090	1	-	1

При соблюдении технологического процесса производства и всех требований техники безопасности загрязнение почвенного покрова исключается. Воздействие на почвенный покров будет допустимым.

Растительный и животный мир

Намечаемая деятельность выполняется на городской территории со сложившимся комплексом растений и животных, приспособленный к современным условиям. Изменения среды обитания, путей миграции и условий размножения животных не ожидается. Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

Оценка воздействия на компоненты окружающую среду характеризуется как допустимая. Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Подпунктом 2 пункта 1 статьи 21-1 кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года) выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрено.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомиться с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Начало работ предусмотрено в августе 2018 года, согласно письму заказчика №01-25-02-19/3746 от 28 июня 2018 года.

Продолжительность строительства - 7 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в ценах 2018 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-11);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-11);

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

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

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года

№34 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с учетом изменений от 3 апреля 2018 года (протокол №14):

на 2018 год - 2405 тенге;

на 2019 год - 2525 тенге.

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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KazExpertCentre» в рабочий проект «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел КР

1. Заполнен штамп согласования со смежными отделами.
2. Общие данные выполнены с учетом пункта 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и пункта 5.2 ГОСТ 21.501-2011.
3. Пересчитано количество стаканов на листе 3.
4. Указаны габариты панели ограждения «PROFENCE».
5. Указана единица измерения в спецификации на листе 3 для всех элементов.
6. В спецификации учтены металлические стойки для крепления противоподкопной сетки.
7. Указан вес элементов в спецификации на листе 3.
8. В спецификации пересчитано количество металлических стоек для крепления противоподкопной сетки, а также показаны размеры и вес стойки.

Раздел СС

9. Выполнен штамп согласования с фамилиями, подписями лиц и датой подписания.
10. В общих указаниях описан способ прокладки кабелей по периметру.
11. Планы расположения сетей выполнены в соответствии с СТ РК 21.603-2002 (ГОСТ 21.603-80) пункт 5.4.2.
12. Пересмотрено оборудование и материалы, согласно СН РК1.02-03-2011 с учетом казахстанского содержания.
13. Выполнена схема в соответствии с ГОСТ 21.603-80 (СТ РК 21.603-2002).
14. Выполнена спецификация оборудования, изделий и материалов в проекте согласно ГОСТ 21-110-2013.

Раздел ПОС

15. Выполнен график задела.
16. Предоставлено письмо о начале строительства.

Раздел СД

17. Обновлены версия программы, курс валют.
18. Сметная документация переработана по откорректированным и утвержденным проектам.
19. Откорректирована стоимость экспертизы.
20. Локальная смета 2-1-1, обосновать перевозку материалов после демонтажа.
21. Локальная смета 2-1-3, позиции 25, 26, не учтена стоимость кабеля.
22. Локальная смета 2-1-4, позиции 7, 10, 40 - 45, уточнить стоимость и прокладку кабеля.

23. Локальная смета 2-1-5, позиции 47, 50, 74, 75, откорректировать стоимость и длину кабеля.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект III (пониженного) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., в том числе:	млн.тенге	181,047	168,478
	СМР	млн.тенге	127,222	118,371
	оборудование	млн.тенге	13,772	13,978
	прочие затраты	млн.тенге	40,053	36,130
	Из них:			
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 г., в том числе:	млн.тенге	-	118,435
	СМР	млн.тенге	-	81,637
	оборудование	млн.тенге	-	9,640
	прочие затраты	млн.тенге	-	27,158
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2019 г., в том числе:	млн.тенге	-	50,043
	СМР	млн.тенге	-	36,733
	оборудование	млн.тенге	-	4,338
	прочие затраты	млн.тенге	-	8,972
3	Продолжительность строительства	мес.	7	7

Примечание: изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «KazExpertCentre».

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Установка систем технических средств безопасности на ПС 220 кВ «Лисаковская» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., в том числе: – 168,478 млн.тенге
СМР – 118,371 млн.тенге
оборудование – 13,978 млн.тенге
прочие затраты – 36,130 млн.тенге
Продолжительность строительства – 7 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» в соответствии с условиями договора от 25 июня 2018 года №01-25-Д-510.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику во исполнение п.5 протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «220 кВ «Лисаковская» ҚС қауіпсіздіктің техникалық құралдары жүйесін орнату» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2018-2019 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде: – 168,478 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 118,371 млн.теңге
жабдықтар – 13,978 млн.теңге
басқа шығындар – 36,130 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 7 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 25 маусымдағы №01-25-Д-510 шарттың тәртібіне сәйкес «Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

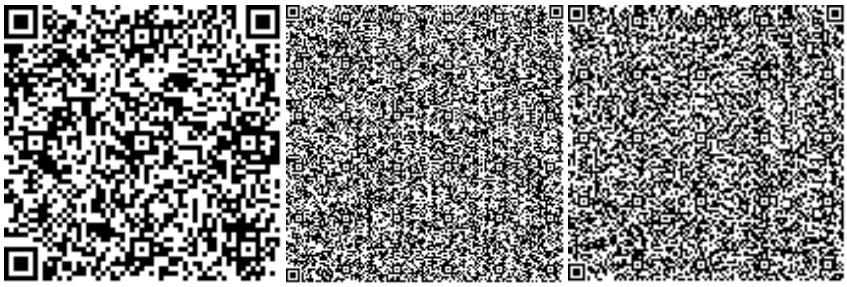
3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. 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 өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

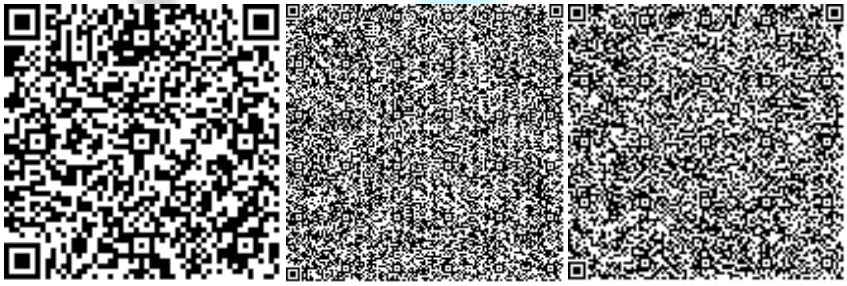
Дробашко В.Н.

Директор



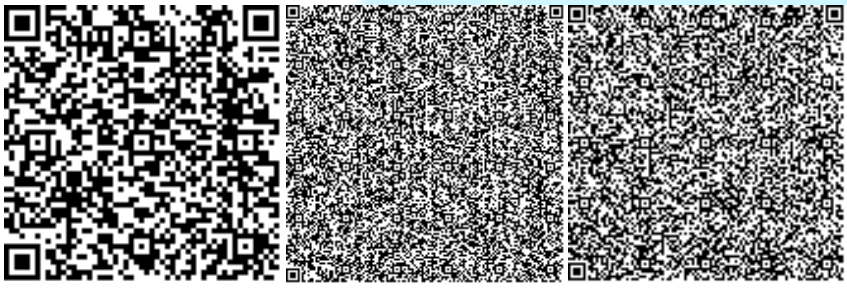
Вышарь В.П.

Эксперт



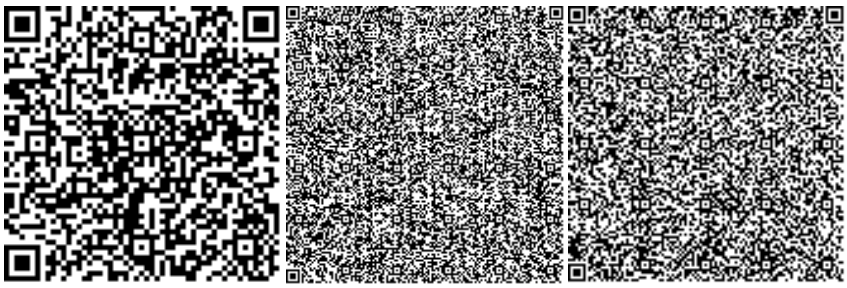
Сорокин В.С.

Эксперт



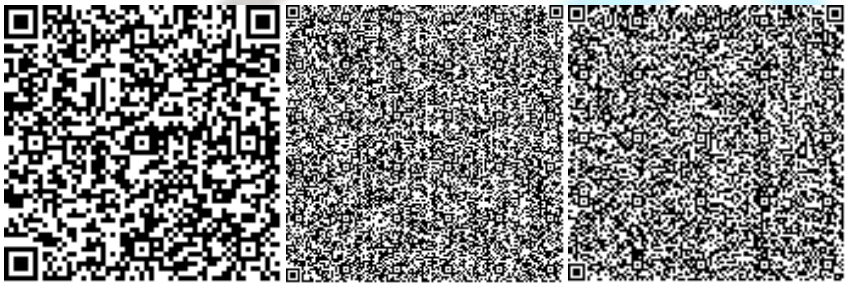
Альгожин А.А.

Эксперт



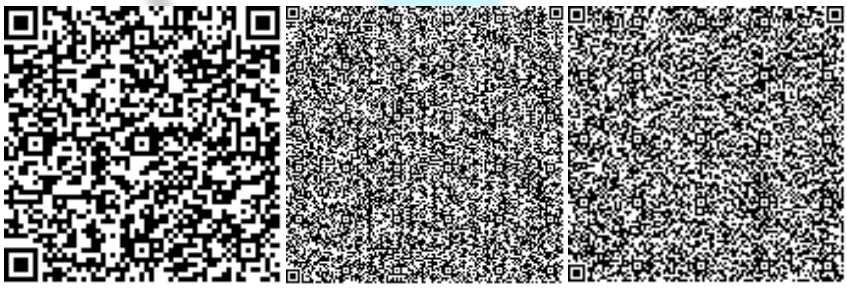
Нургожин Ж.М.

Эксперт-конструктор



Постникова И.В.

Эксперт



KazExpertCentre