**«6/0,4 кВ тарату құрылғысын «ЕЭК» АҚ ЭС 1-ші көтеру сорғы қондырғысын ауыстыру»**
жұмыс жобасы бойынша

03.12.2019 ж. № ПСЭ-0056/19

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Еуроазиялық энергетикалық корпорация» АҚ
**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СТРОЙИНДУСТРИЯ» ЖШС

Павлодар қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«6/0,4 кВ тарату құрылғысын «ЕЭК» АҚ ЭС 1-ші көтеру сорғы қондырғысын ауыстыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ПрофСтройЭксперт» ЖШС берілді.**

**«ПрофСтройЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ПСЭ-0056/19 от 03.12.2019 г.

по рабочему проекту
**«Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъёма ЭС АО «ЕЭК»»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

г. Павлодар

## ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное заключение по рабочему проекту «Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъёма ЭС АО «ЕЭК»» выдано ТОО «ПрофСтройЭксперт».**

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

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъёма ЭС АО «ЕЭК»», разработан в 2019 году.

Настоящее заключение составлено на основании электронного договора №ПСЭ-0066 от 06 ноября 2019 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъёма ЭС АО «ЕЭК»».

**2 ЗАКАЗЧИК:** АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ», государственная лицензия ГСЛ№005362 от 18 июня 2001 года (I категория), город Астана.

**4 Источник финансирования:** частные инвестиции

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

Техническое задание на разработку рабочего проекта от 08 июня 2018 года, утверждённое Первым Вице-президентом АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»;

Технический отчёт, выполненный ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» в 2018 году;

Технический отчёт, по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Восток-ГИИЗ» в 2019 году;

Технический отчёт, по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Восток-ГИИЗ» в 2019 году;

Эскизный проект, выполненный ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» в 2019 году.

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Книга 1. Паспорт рабочего проекта
Книга 2. Общая пояснительная записка
Книга 3. Технические решения
Чертежи
Часть 1 – Электротехнические решения.
Часть 2 – Архитектурно-строительные решения.
Часть 3 – Отопление и вентиляция.
Часть 4 – Пожарная сигнализация.
Часть 5 – Проект организации строительства.
Книга 4. Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 5. Сметная документация

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является обеспечение безопасности рабочего персонала и устойчивости функционирования оборудования.

**5.4 Текущее состояние**

Здание насосной 1-го подъема выполнено размерами в осях. 21050х14500. Размеры обследуемого помещения 10500х5800 мм, высота - 4000 мм.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича толщиной 510 мм, внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм. Перегородка выполнена из гипсокартона толщиной

100 мм. Покрытие - сборные ребрестые железобетонные плиты длиной 6000 мм. Кровля - профилированный лист по деревянному каркасу. Полы бетонные с кабельными каналами. Окна с деревянными переплетами, двери - деревянные. Ворота - металлические распашные.

Участок здания в осях «2-3, А-В» насосной 1-го подъема находится в работоспособном состоянии, после выполнении указанных рекомендаций дальнейшая нормальная эксплуатация сооружения гарантируется.

После выполнения рекомендаций по исправлению дефектов указанных в таблице№2, здание в целом будет пригодно для дальнейшей нормальной эксплуатации.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям выполненных ТОО фирмой «Восток-ГИИЗ» в феврале 2019г. Площадка строительства состоит из следующих инженерно-геологических элементов:

**ИГЭ№ 1** – насыпной грунт представлен песком средней крупности в кровле с единичными включениями щебня в подошве с включениями строительного мусора. Грунт слежавшийся, маловлажный.

**ИГЭ№ 2/2а** – супесь текучая ($J_L$>1), однородная, мало-сжимаемая, зернистая с частыми прослоями песка разной крупности мощностью до 1-3см. Супесь незасоленная, сухой остаток составляет 0,1178%.

**ИГЭ№ 3** – суглинок текучепластичный с единичными прослоями мягкопластичного мощностью до 1-20 см, тонкослоистый, слюдистый, однородный, слабопроницаемый, коэффициенты фильтрации, примерно составляют 0,05 – 0,18 м/сут.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,5 – 4,0 м на отметке 109,00м. Водовмещающими породами являются супеси и суглинки с прослоями песка разной крупности мощностью до 1-5 см. Вскрытая мощность обводненных пород составляет 6,0-6,5м.

По результатам химического анализа грунтовые воды неагрессивны к бетону нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля высокая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,6 м, по степени морозной пучинистости при естественной влажности грунты характеризуются как непучинистые.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемого объекта расположен по адресу: Карагандинская область, Актогайский район, село Актас, ул. Енбек,7

### Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010,исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

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

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 37˚С.

Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м$^2$.

Нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м$^2$.
Зона влажности - сухая.
Район площадки строительства - не сейсмичен.

**6.2.1 Электротехнические решения**

Электротехническая часть проекта выполнена согласно заданию на выполнение проектно-сметной документации «Замена распределительного 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема ЭС АО "ЕЭК"» и в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий».

По надежности электроснабжения электрооборудование относится к электроприемникам II категории и питается на напряжении ~380/220В от двух секций распределительного устройства насосной 1-го подъема ЭС АО «ЕЭК».

Проектом предусматривается замена существующих шкафов ввода 6 кВ на проектируемые шкафы ввода 6 кВ, замена существующего двухсекционного распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема на НКУ 6/0,4 кВ на основе модульной системы.

Предусмотрена замена двух трансформаторов 6/0,4 кВ 400 кВА на сухие трансформаторы TPZ3S07.630 6/0,4 кВ 630 кВА. Произведена замена панелей общесекционного устройства и замена панели управления вводами 0,4 кВ с мнемонической схемой.

На время замены РУ-6/0,4 кВ и трансформаторов потребители существующей секции II переключаются на существующую секцию I. Затем осуществляется переключение на проектируемые секции I и II, а также на проектируемую сборку LS01 типа РТЗО-88В.

Секция I состоит из шкафа ввода и общесекционных устройств, одного шкафа отходящих линий и шкафа секционного выключателя.

Секция II состоит из шкафа ввода и общесекционных устройств, одного шкафа отходящих линий и панели управления вводами 0,4 кВ.

Ввод питания на трансформаторы Т1 и Т2 РУ6/0,4 кВ насосной 1-го подъема осуществляется через шкафы ввода 6кВ КСО-3SV-4Н-630 У3.

Шкафы ввода 6кВ, трансформаторы и шкафы РУ 0,4 кВ устанавливаются в существующем помещении РУ насосной 1-го подъема.

Проектом предусмотрен демонтаж существующих трансформаторов Т1 и Т2, шкафов ввода 6 кВ, шкафов РУ-0,4 кВ в помещении РУ 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема.

**Кабельное хозяйство**

Силовые сети, сети освещения и сети управления выполняются кабелями с алюминиевыми и медными жилами с оболочкой и изоляцией, не поддерживающими горение.

Для перевода питания основных потребителей на временные схемы на время замены РУ 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема использовать существующие кабели.

Высоковольтные кабели прокладываются по территории в проектируемых кабельных траншеях и в существующих лотках и кабельных туннелях по металлоконструкциям. Прокладка кабелей 1 кВ и 0,4 кВ выполняется по существующим и проектируемым кабельным трассам, по стенам с креплением скобами.

Сечения кабелей проектируемых кабельных линий выбраны по токовым нагрузкам в нормальном режиме работы и проверены в аварийных режимах с учетом перегрузок и токов к.з.

**Электроосвещение**

Проектом предусмотрена замена сети освещения и осветительной аппаратуры в помещении РУ 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема. Осветительная аппаратура заменена на энергосберегающую. Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее на переменном напряжении 380/220 В, аварийное на переменном токе, фазное напряжение 220 В, ремонтное освещение - 12 В.

Подключение осветительных групп рабочего освещения предусматривается от существующего щитка рабочего освещения. Для питания аварийного освещения предусмотрен проектируемый щиток аварийного освещения типа ЩРО-8505.

Управление освещением осуществляется от выключателей.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

**Заземление**

Заземление и защитные меры безопасности в помещении РУ 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Проектом предусмотрен демонтаж существующего контура заземления.

Все вновь устанавливаемое электрооборудование и аппаратура, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие попасть под него вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству.

**Управление**

Управление вводами 0,4 кВ, секционным выключателем 0,4 кВ осуществляется с панели управления вводами 0,4кВ. Панель управления установлена в помещении РУ 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема. В шкафу вводов и шкафу секционного выключателя 0,4 кВ установлено микропроцессорное устройство "Micom P123".

Оперативный ток вводов и секционного выключателя 0,4кВ - переменный, отходящих линий - переменный.

**6.2.2. Архитектурно-строительные решения**

Проект предусматривает выполнение работ по замене оборудования в существующем электротехническом помещении в осях 2-3, на отметке 0.000. Здание РУ 6/0.4 кВ насосной 1-го подъема существующее, размерами в осях 21,05х14,5 м. Размеры помещения, в котором производится замена оборудования - 10,5х5,8 м, высота парапета – 5,3 м.

Наружные стены здания из силикатного кирпича толщиной 510 мм, внутренние из силикатного кирпича толщиной 380 мм. Перегородка выполнена из гипсокартона толщиной 100 мм. Покрытие – сборные ребристые железобетонные плиты длиной 6000 мм. Кровля – профилированный лист по деревянному каркасу. Полы бетонные с кабельными каналами. Окна с деревянными переплетами, двери – деревянные. Ворота – металлические распашные.

Проектом требуется выполнить:

- демонтаж старых конструкций ворот, дверей, оконного заполнения;
- закладных деталей в полу, покрытие пола;
- демонтаж гипсокартонной перегородки, очистить поверхности стен, потолка;
- демонтаж кровельного покрытия в осях 2-3;

Проект предусматривает выполнение следующих работ:

- устройство кабельных лотков в полу на отметке 0.000, фундамента, путей перекатки трансформатора;
- установку закладных деталей;

- устройство путей закатки трансформатора в виде рельс тип Р50 по ГОСТ Р 51685-2013 с креплением к полу. После установки трансформатора в проектное положение выполнить по месту приварку к закладной упоров под колеса из уголка 50х5. Пересечение рельс выполнить по типу I типового проекта 407-03-603.91;

- устройство перегородки высотой 2,2 м из керамического кирпича КР-р-по250х12-х65\1НФ/100/1,2/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М50;

- выполнить монтаж дверных заполнений тип ДГ 21-10, ДГ21-7 по ГОСТ 6629-88.;

- выполнить монтаж ворот тип ДСН ДКН М3 У 2500х2000 по ГОСТ31173-2003. Окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76 за 2 раза по одному слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82. Ворота оборудовать накладными замками по ГОСТ 5089-2003, открывающиеся изнутри без ключа;

- выполнить монтаж оконных заполнений ОП ОСП 2200х1000, 1200х1200 по ГОСТ23166-99. Стеклопакет двухкамерный СПО $4М_1$-16-$4М_1$ по ГОСТ24866-99;

- восстановить конструкцию пола с покрытием керамической плиткой 150х200х10мм по ГОСТ6787-2001 с шероховатой поверхностью;

- выполнить штукатурку, затирку стен и потолка с последующей окраской стен на высоту 2,0 м масляной краской МА-025 по ГОСТ 8292-85 за два раза и водоэмульсионной краской ВА-27 за 2 раза. Стены на всю высоту до окраски, обработать проникающим гидроизоляционным составом типа «Пенетрон»;

- замена кровельного покрытия в осях 2-3 на оцинкованный профлист тип Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-2016.

Электроды для сварных соединений применять по ГОСТ 9467-75 типа Э42 для кл. С235.

После завершения сварочных работ на монтаже, сварные швы очистить от шлака, антикоррозийное покрытие восстановить. Существующие металлоконструкции очистить от грязи и пыли.

Степень очистки поверхности конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий - вторая по ГОСТ 9.402-2004 (ручная очистка щетками).

Стальные конструкции закладных деталей окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82* (кроме оговоренных в чертежах проекта).

Акты освидетельствования работ выполнить в соответствии требований СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", а также "Сборник нормативно-технической и исполнительной документации необходимой при проведении строительно-монтажных работ" утвержденной пр.№536 от 29.12.2011г.

Работы по выполнению антикоррозийной защиты выполнять в соответствии СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"; СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; ГОСТ 12.3.016-87 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК.

- СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";

- СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";

- СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции";

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования";
- СНиП РК 5.04.18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ";
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При производстве работ руководствоваться принятыми проектными решениями, вышеуказанными нормативными документами, внутренними документами и регламентами АО «ЕЭК», а также:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- «Сборник нормативно-технической и исполнительной документации необходимой при проведении строительно-монтажных работ" утвержденной пр.№536 от 29.12.2011г.;
- «Технический регламент Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439.

**6.2.3. Отопление и вентиляция**

Данный проект предусматривает технические решения по вентиляции направленные на создание нормируемых параметров воздушной среды в проектируемых помещениях, их взрыво-пожаробезопасность и ремонтопригодность.

***Кондиционирование***

В настоящем проекте разработана система кондиционирования рассчитанная на разбавление теплоизбытков помещения. В проекте предусмотрены кондиционеры канального типа с воздушным охлаждением конденсаторов. В проекте предусмотрено сто процентное резервирование системы кондиционирования.

Для отвода конденсата от внутренних блоков предусматривается прокладка конденсатного трубопровода. Трубопровод прокладывается с уклоном 0.001. Трубопроводы системы дренажа конденсата выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы для газовых и жидкостных линий систем кондиционирования - медные с пористой изоляцией по всей длине.

Управление кондиционерами выполняется по месту на панели кондиционеров.

Для отвода конденсата от внутренних блоков предусматривается прокладка конденсатного трубопровода. Трубопровод прокладывается с уклоном 0,001. Трубопроводы системы дренажа конденсата выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Наружные блоки устанавливаются на улице и крепятся по месту при монтаже, с устройством навеса от осадков.

Трубопроводы для газовых и жидкостных линий систем кондиционирования - медные с пористой изоляцией по всей длине.

Отопление помещения РУ осуществляется при помощи электропечей ПЭТ-4 и кондиционеров с функцией обогрева. Теплоизбытки от электрооборудования составляют 12кВт и полностью покрывают теплопотери помещения РУ в зимний период. На время остановки оборудования и ремонтных работ, теплопотери покрываются кондиционерами включенными на обогрев.

***Вентиляция***

Вентиляция помещения естественная. Приток - неорганизованный через открывающиеся окна.

Мероприятия по защите от шума.

Для снижения шума в системе кондиционирования предусмотрены следующие мероприятия:

-применено современное оборудование с низкими шумовыми характеристиками.

Отключение сплит-систем при возникновении пожара предусмотрено от пожарной сигнализации.

***Отопление***

Отопление помещений РУсн-0.4кВ предусматривается электрическими обогревателями марки ПЭТ-4. Отопление рассчитано на поддержание температуры внутреннего воздуха плюс десять градусов на период не работающего оборудования РУ.

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

1. Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов

2. Датчиков температуры в системе кондиционирования для обеспечения комфортных условий в помещениях, а также экономии энергопотребления в системах отопления и вентиляции.

**6.2.4. Пожарная сигнализация**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

- СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для автоматического обнаружения и извещения о возникновении очага пожара.

Для организации на объекте пожарной сигнализации в качестве пожарных извещателей предусмотрены:

- "ДИП-34А-03" извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый, предназначенный для обнаружения загорания, сопровождающегося появлением дыма малой концентрации;

- "ИПР 513-3АМ" извещатель пожарный ручной адресный, предназначенный для ручной подачи сигнала "Пожар" в случае визуального обнаружения персоналом очага возгорания.

Пожарные извещатели работают под управлением контроллера двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ". Контроллер выдает тревожные извещения при срабатывании извещателей в существующую интегрированную систему охраны "Орион" по интерфейсу RS-485. Кабель связи прокладывается в проектируемой траншее см. чертежи №PD/EEC/18-8528-ЭМ. По территории ОРУ-110кВ кабель прокладывается по существующим лоткам. Точка подключения к существующей системе - оборудование пожарной сигнализации, размещаемое в релейном щите ОРУ-110кВ.

Проектом предусмотрена система оповещения (СО) людей о пожаре второго типа. При срабатывании пожарных извещателей блок сигнально-пусковой "С2000-СП2 исп.02"

выдает сигнал на органы индикации и оповещения, в качестве которых проектом предусмотрены:

- "ЛЮКС-12-К" световое табло "Выход" со встроенной звуковой сиреной, предназначенное для выдачи звукового сигнала и указания направления эвакуации людей при пожаре;
- "ЛЮКС-12-К НИ" наружное световое табло "Пожар" со встроенной звуковой сиреной, предназначенное для выдачи светового и звукового сигнала дежурному персоналу.

При срабатывании пожарных извещателей блок сигнально-пусковой "С2000-СП2" выдает сигнал на автоматическое отключение вентиляции при пожаре (см. чертежи №PD/EEC/18-8528-ЭМ), а также дублирующий сигнал о возникновении пожара на пульт централизованного наблюдения (ПЦН). Передача сигнала на ПЦН осуществляется по резервным жилам существующего кабеля связи.

Функциональные блоки системы пожарной сигнализации размещаются в шкафу ШПС-12 со встроенным модулем источника питания МИП-12.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических систем пожарной сигнализации относятся к I категории. Сеть переменного тока ~220В предусмотрена электротехническими чертежами №PD/EEC/18-8528-ЭМ. При пропадании питания ~220В происходит автоматический переход на питание системы от аккумуляторных батарей и обратно при восстановлении питания.

Монтаж оборудования автоматической пожарной сигнализации произвести в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию.

**6.3 Мероприятия по пожарной безопасности:**

Проект выполнен с учетом требований "Противопожарная безопасность зданий и сооружений" и "Правил пожарной безопасности РК".

Все работники подрядной строительной организации проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия проводится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которого принимаются зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Для обеспечения пожаротушения на объекте (строительная, монтажная площадка) создается противопожарное формирование (дружина).

Места проведения ремонтно-строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Пожарные щиты устанавливаются в удобном месте, и имеют свободный доступ.

Строительно-монтажные работы, огневые работы ведутся в строгом соответствии с требованиями нормативной документации

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, которые могут привести к пожару, а так же эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

На территории строительной и монтажной площадок не допускается устраивать свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собираются на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывозятся.

Работники соблюдают на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдают и поддерживают противопожарный режим, выполняют меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

**6.4 Охрана окружающей среды**

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ", в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период СМР, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

**Отходы производства и потребления.**

В период проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы);
- строительные отходы;
- отходы и лом черных металлов;
- отходы кабельной продукции;
- загрязненные упаковочные материалы красками;
- остатки и огарки сварочных электродов.

Коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)

Образуются в результате деятельности привлеченного в период проведения строительно-монтажных работ персонала.

Состав отходов: органические вещества, хлопок, полимерные материалы, углерод.

По физическим свойствам – твердые, пожароопасные, не растворимые в воде, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.

По уровню опасности ТБО относятся к “зеленому” с индексом G и имеют код GO060.

Объем образования ТБО 0,35 тонн

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в металлический контейнер на специально отведенной площадке, по мере накопления передаются специализированной

организации по договору.

Строительные отходы
Данный вид отходов образуется при демонтаже кирпичных стен, цементных стяжек и пр.
В своем составе содержат полимеры, соединения железа, меди, кремния, алюминия.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.
По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.
По уровню опасности отходы относятся к «зеленому» списку с индексом G и имеют код GG 170.
Объем образования строительных отходов, согласно сметным данным, составит 20,3056 тонн.
Сбор отходов осуществляется на специально отведенной площадке, по мере накопления передаются по договору специализированной организации.

Отходы и лом черных металлов.

Отходы образуются при демонтаже металлоконструкций.

Состав отходов (%): железо – 95, оксиды железа – 2, углерод - до 3.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.
По химическим свойствам - не обладают реакционной способностью, токсичных веществ не содержат.
По уровню опасности отходы относятся к "зеленому" списку с индексом G и имеют код GA090.
Образование данного вида отходов возможно в процессе газовой резки металлов, представленных в виде остатков труб стальных сварных водогазопроводных.

Объем отходов 0,00812 тонн,

Сбор лома черных металлов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке, по мере накопления передаются по договору специализированной организации для утилизации.

Отходы кабельной продукции
Образуются при демонтаже кабельной продукции.
Состав отхода (%): медь – 88, поливинилхлорид – 12.
По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, не коррозионноопасные.
По химическим свойствам –токсичных веществ не содержат.
По уровню опасности отходы относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код GH013+GA120.
Количество отходов согласно проектным данным составит 27,405 тонн.

Демонтируемая кабельная продукция вывозится на склад электростанции АО «ЕЭК» с последующей передачей по договору специализированной организации для утилизации.

Загрязненные упаковочные материалы красками

Данный вид отходов образуется при проведении лакокрасочных работ. Состав отхода (%): железо - 94-99, краска - 5-1.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – содержат незначительное количество токсичных веществ.

По уровню опасности отходы относятся к «янтарному» с индексом А и имеют код AD 070.

Расход лакокрасочных материалов (эмаль, грунтовка, растворитель) согласно проектным данным составляет всего 0,1236031тонн. Предполагается, что ЛКМ будут доставляться в таре по 5 кг. Масса тары – 0,3 кг.

Объем образования отхода 0,075015 т/период СМР

Сбор отходов осуществляется в контейнер на специально отведенной площадке, по мере накопления передаются по договору специализированной организации.

Остатки и огарки сварочных электродов

Образуются при проведении сварочных работ.

Состав отходов (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti $(CO_3)_2$) – 2-3; прочие – 1.

По физическим свойствам отходы твердые, не растворимые в воде, не пожароопасные, не взрывоопасные, коррозионноопасные.

По химическим свойствам – не токсичные.

По уровню опасности отходы сварки относятся к «зеленому» с индексом G и имеют код GA 090.

По проектным данным расход электродов на период строительно-монтажных работ составляет 0,03187797 тонн.

Объем образования отходов 0,00048 т/период СМР

Сбор отходов осуществляется в ящик, по мере накопления передаются по договору специализированной организации.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 48,144215 | - | 48,144215 |
| В т.ч. отходов производства | 47,827215 | - | 47,827215 |
| отходов потребления | 0,35 | - | 0,35 |
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Загрязненные упаковочные материалы красками | 0,075015 | - | 0,075015 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| Коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы) | 0,35 | - | 0,35 |
| Строительные отходы | 20,3056 | - | 20,3056 |
| Отходы и лом черных металлов | 0,00812 | - | 0,00812 |
| Отходы кабельной продукции | 27,405 | - | 27,405 |
| Остатки и огарки сварочных электродов | 0,00048 | - | 0,00048 |

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Красный уровень опасности | | | |
| - | - | - | - |

**Водоснабжение и водоотведение**

На период проведения строительно-монтажных работ вода используется для хозяйственно-бытовых нужд рабочего персонала и на технологические нужды (при устройстве цементных стяжек, покрытия из плиток, заделке отверстий и борозд).

Для хозбытовых нужд рабочего персонала используются существующие бытовые помещения электростанции АО «ЕЭК».

Объем хозпитьевого водопотребления в период проведения строительно-монтажных работ 40,068 м$^3$/период СМР

Расход технической воды на технологические нужды составляет 3,522959 м$^3$.

Объем воды, используемой на технологические нужды, приведен согласно сметному расчету.

Забор технической воды осуществляется из существующих сетей технического водоснабжения Электростанции АО «ЕЭК». Точки подключения к существующим сетям Электростанции, из которых осуществляется забор воды, будут определены при разработке проекта-производства работ строительно-монтажной организацией по запросу технических условий у заказчика в период СМР.

Хозяйственно бытовые сточные воды по сетям водоотведения электростанции передаются в центральные городские канализационные сети по договору с КГП «Аксу су арнасы».

***Атмосферный воздух***

*Период СМР*

При реализации рабочего проекта «Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема» ЭС АО «ЕЭК» загрязнение атмосферного воздуха будет происходить только в процессе строительно-монтажных работ на площадке СМР. В период эксплуатации проектируемого объекта загрязнение атмосферного воздуха не предусматривается.

Согласно проектным решениям источниками выбросов в период проведения строительно-монтажных работ являются выбросы загрязняющих веществ при работе двигателей автостроительной техники и механизмов с ДВС, при погрузочно-разгрузочных работах и хранении инертных материалов, при выполнении паяльных, сварочных, лакокрасочных работ, работах по механической обработке, нанесении битумных мастик.

Продолжительность строительно-монтажных работ (СМР) – 3 месяца. Проведение СМР намечено на II-III кварталы 2020 год.

Неорганизованный источник №6001

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при:

- работе двигателей автостроительной техники (источник выделения №600101),
- при работе передвижных компрессоров с ДВС (источник выделения №600102),
- при погрузочно-разгрузочных работах (источник выделения №600103),
- при проведении лакокрасочных работ (источник выделения №600104),
- при сварке, наплавке и газовой резке металла (источник выделения №600105),
- при механической обработке металла (источник выделения №600106),

- при паяльных работах (источник выделение №600107),
- при нанесении битума нефтяного и битумных мастик (источник выделения №600108).

Источник выделения №600101 - Работа двигателей автостроительной техники

Расчет рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра 2.5», рекомендованного к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК № 221-Ө (ОНД-86).

Расчет максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы на период строительно-монтажных работ выполнен на территории рабочего прямоугольника и на границе санитарно-защитной зоны электростанции АО «ЕЭК» по загрязняющим веществам, для которых расчет был целесообразен.

Расчет рассеивания проводился с учетом идентичных загрязняющих веществ, выбрасываемых существующими источниками Электростанции АО «ЕЭК»,

Из-за отсутствия в районе размещения проектируемого объекта стационарного поста наблюдения Казгидромет за загрязнением атмосферного воздуха ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ приняты по РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы, как для населенных пунктов с численностью населения 10 - 50 тыс. жителей [Л.17].

Размер расчётного прямоугольника составляет 47980 × 52778 м с шагом расчетной сетки 4798 м.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что выбросы в период проведения строительно-монтажных работ с учетом идентичных загрязняющих веществ, выбрасываемых существующими источниками Электростанции АО «ЕЭК» не создают максимальных приземных концентраций в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны, превышающих установленные санитарно-эпидемиологические нормативы, то есть составляют менее 1 ПДК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период СМР представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Производство цех, участок | Номер ис-точ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период СМР | | П Д В | | год дос-тиже ния ПДВ |
| 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 | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.04626 | 0.000607048 | 0.04626 | 0.000607048 | 2020 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.000528 | 0.000045812 | 0.000528 | 0.000045812 | 2020 |
| (0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.00001444 | 0.000000052 | 0.00001444 | 0.000000052 | 2020 |
| (0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.000046 | 0.000005 | 0.000046 | 0.000005 | 2020 |
| (0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.000083 | 0.000009 | 0.000083 | 0.000009 | 2020 |

| Производство цех, участок | Номер ис-точ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период 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 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.030262 | 0.0024884 | 0.030262 | 0.0024884 | 2020 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.004919 | 0.000404703 | 0.004919 | 0.000404703 | 2020 |
| (0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.001361 | 0.000199 | 0.001361 | 0.000199 | 2020 |
| (0330) Сера диоксид | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.002139 | 0.000298 | 0.002139 | 0.000298 | 2020 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0316 | 0.0022374 | 0.0316 | 0.0022374 | 2020 |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0000833 | 0.00001044 | 0.0000833 | 0.00001044 | 2020 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.000367 | 0.0000459 | 0.000367 | 0.0000459 | 2020 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.118 | 0.026711 | 0.118 | 0.026711 | 2020 |
| (0621) Метилбензол | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0861 | 0.00043735 | 0.0861 | 0.00043735 | 2020 |
| (0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.00000003 | 0.000000004 | 0.00000003 | 0.000000004 | 2020 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.00611 | 0.001236 | 0.00611 | 0.001236 | 2020 |
| (1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.001528 | 0.000309 | 0.001528 | 0.000309 | 2020 |
| (1112) 2-(2-Этоксиэтокси)этанол | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.001528 | 0.000309 | 0.001528 | 0.000309 | 2020 |
| (1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.01667 | 0.000084648 | 0.01667 | 0.000084648 | 2020 |
| (1325) Формальдегид (Метаналь) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.000292 | 0.00004 | 0.000292 | 0.00004 | 2020 |
| (1401) Пропан-2-он (Ацетон) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0361 | 0.000303404 | 0.0361 | 0.000303404 | 2020 |
| (2752) Уайт-спирит | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.139 | 0.02118 | 0.139 | 0.02118 | 2020 |
| (2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные | 6001 | - | - | 0.007172 | 0.001026 | 0.007172 | 0.001026 | 2020 |

| Производство цех, участок | Номер ис-точ-ника выб-роса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | год дос-тиже ния ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на период 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 |
| работы | | | | | | | | |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0328226 | 0.03166448 | 0.0328226 | 0.03166448 | 2020 |
| (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.000139 | 0.00005002 | 0.000139 | 0.00005002 | 2020 |
| (2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) | | | | | | | | |
| Строительно-монтажные работы | 6001 | - | - | 0.0032 | 0.000018 | 0.0032 | 0.000018 | 2020 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | - | - | 0.56632437 | 0.089719661 | 0.56632437 | 0.089719661 | |
| Всего по предприятию: | | - | - | 0.56632437 | 0.089719661 | 0.56632437 | 0.089719661 | |

***Растительный и животный мир.***

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

***Физические воздействия.***

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация.На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация.Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

***Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения***

Проект, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

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

Проектом предусмотрена замена оборудования в существующем электротехническом помещении. Здание РУ 6/0,4 кВ насосной 1-го подъем существующее.

Рабочий проект «Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъема» ЭС АО «ЕЭК» отвечает требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

**6.6 Организация строительства**

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

До начала ремонтных 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 ознакомиться с их образцами**.**

Продолжительность строительства: 3 месяца. Начало строительства: 2 квартал 2020 года.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений» (СП РК 1.02-03-2011г.) и «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» МДЦС РК 8.01-02-2015.

Сметная стоимость работ и затрат определена по следующим нормативным документам:

1. Методические указания по определению затрат, связанных с проектами ПОС, влияющими на стоимость строительства МДЦС РК 8.01-04-2015;

2. Порядок проведения мониторинга цен и расчета сметной стоимости материальных ресурсов в строительстве в текущем уровне цен МДЦС РК 8.01- 05-2015;

3. Методические указания по определению величины транспортных расходов при перевозке грузов для строительства МДЦС РК 8.01-06-2015;

4. Методические указания по разработке и применению ресурсных сметных норм на эксплуатацию строительных машин, механизмов и автотранспортных средств МДЦС РК 8.01-07-2015;

5. Порядок расчета сметной заработной платы в строительстве МДЦС РК 8.01-08-2015;

6. Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015;

7. Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015;

8. Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений НДЗ РК 8.04-05-2015;

9. Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

10. Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

11. Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

12. Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

13. Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015.

Расчет и выпуск сметной документации произведен с помощью программы АВС-4 версия 19.1. Нормы накладных расходов приняты согласно нормативов накладных расходов по видам строительных и монтажных работ (Приложение Б таблица Б.1 к «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве (ресурсный метод)» МДЦС 8.01-03-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года с учётом текущего и (прогнозного) уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы». На 2019 год размер МРП составляет 2525 тенге.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

**Заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду**

1. Лимиты выбросов в таблице 2 откорректированы согласно нормативам в таблице 3.7.-1 проекта ОВОС

2. В разделе 4 описаны прилагаемые материалы

**Раздел ОВОС, ЗЭП**

3. К проекту представлены приложения, указанные на стр.5 проекта

4. Откорректирован год достижения ПДВ в таблице 3.7-1

**Сметный раздел**

5. Сметная документация оформлена Исполнителем надлежащим образом и утверждена Заказчиком.

**7.2 Оценка принятых 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 технически и технологически несложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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.

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №4

**Основные экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | +увеличение -снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства<br>в прогнозных ценах 2020 г.,<br>в том числе СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | <br>млн. тенге<br>млн. тенге<br>млн. тенге<br>млн. тенге | <br>209,253667<br>87,448507<br>85,984068<br>35,821092 | <br>209,253667<br>87,448507<br>85,984068<br>35,821092 | <br>-<br>-<br>-<br>- |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | 3 | 3 | - |

**8 ВЫВОДЫ**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Замена распределительного устройства 6/0,4 кВ насосной 1-го подъёма ЭС АО «ЕЭК»» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства<br>в прогнозных ценах 2020 г., | 209,253667 | млн.тенге |
| в том числе СМР | 87,448507 | млн. тенге |
| оборудование | 85,984068 | млн. тенге |
| прочие затраты | 35,821092 | млн.тенге |
| Продолжительность строительства | – 3 месяца | |

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

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных, достоверность, которых гарантирована руководителем Заказчика в соответствии с условиями электронного договора №ПСЭ-0066 от 06 ноября 2019 года.

**8 ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «6/0,4 кВ тарату құрылғысын «ЕЭК» АҚ ЭС 1-ші көтеру сорғы қондырғысын ауыстыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Құрылыстың жалпы сметалық құны болжамдық бағада 2020 ж., | 209,253667 | млн. теңге |
| Оның ішінде ҚМЖ | 87,448507 | млн. теңге |
| Құрал-жабдықтар | 85,984068 | млн. теңге |
| Басқа шығындар | 35,821092 | млн. теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | – 3 ай | |

2. Тапсырыс беруші жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алуға құқылы.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

5. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс берушінің басшысы 2019 жылғы 06 қарашадағы №ПСЭ-0066 электрондық шарттың талаптарына сәйкес кепілдік берген бастапқы деректер негізінде берілді.

Мустафин С.К.

Директор

Раскопов Е.М.

Эксперт

Егорова С.А.

Эксперт

Демченко  Д.А.

Эксперт