**«**«Алматы облысы Панфилов ауданының Нұркент қаласын 1-кезекті электрмен жабдықтау үшін ҚС 110 кВ «Нұркент» қосалқы станциясын салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

25.07.2019 ж. № 18-0111/19
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Панфилов ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Энергия» Қазақстандық отын-энергетика жүйелерін ғылыми-зерттеу және жобалау-іздестіру институты» акционерлік қоғамы,

Астана қаласы

Талдықорған қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Алматы облысы Панфилов ауданының Нұркент қаласын 1-кезекті электрмен жабдықтау үшін ҚС 110 кВ «Нұркент» қосалқы станциясын салу»** жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0111/19 от 25.07.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«**РП «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области»**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Государственное учреждение «Отдел строительства Панфиловского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Акционерное общество «Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем «Энергия», г. Астана

г. Талдыкорган

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 120140000979/190039/00 (190039) от 17.05.2019 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Панфиловского района».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства Панфиловского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Акционерное общество «Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем «Энергия», г.Астана (Государственная лицензия ГСЛ №000257 от 03.04.1995 года на проектную деятельность I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 05.03.2018 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Панфиловского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Панфиловского района» №313 от 27.07.2018 года о том, что начало строительства запланировано на 1 квартал 2019 года за счет средств республиканского и областного бюджета;

постановление акимата Панфиловского района №357 от 14.06.2018 года о предоставлении ГУ «Отдел строительства Панфиловского района» земельного участка на праве временного землепользования сроком на 4 года;

акт выбора и обследования земельного участка №13 от 12.02.2018 года под строительство, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

акт выбора земельного участка (трассы) под строительство сетей электроснабжения от 21.02.2018 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №9 от 26.02.2018 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Панфиловского района»;

перечень материалов, изделий и оборудования, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 02.07.2019 года;

протокол микробиологического исследования воды №156-162 от 10.04.2019 г., выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы КООЗ МЗ РК по Алматинской области Панфиловского района»;

протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения №140 от 09.04.2019 г., филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы КООЗ МЗ РК по Алматинской области Панфиловского района»;

письмо ГУ «Отдел строительства Панфиловского района» № 240 от 22.07.2019 года, о включение затрат на управление проектами;

письмо ГУ «Отдел строительства Панфиловского района» № 173 от 12.06.2019 года, о начале строительства;

топографическая съемка М1:500, выполненная в феврале 2018 года, выполненная АО «Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем «Энергия», г. Астана (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000257 от 03.04.1995 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

инженерно-геологический отчет, выполненный в феврале-марте 2017 года, АО «Казахстанский научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт топливно-энергетических систем «Энергия», г. Астана (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000257 от 03.04.1995 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

*Технические условия:*

технические условия №03-1/565 от 26.06.2018 года на подключение сетей электроснабжения 1 очереди, выданные ТОО «Хоргос-Энерго» (срок действия ТУ 1 год);

письмо ТОО «Хоргос-Энерго» № 187 от 28.06.2019 г., о продлении срока действия технических условий №03-1/565 от 26.06.2018 года, сроком до 31.12.2019 года.

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

Таблица №1

| № | № тома | Наименование |
|---|---|---|
| 1 | 4254-01-т.1 | Паспорт проекта |
| 2 | 4254-01-т.2 | Организация строительства |
| 3 | 4254-01-т.3 | Оценка воздействия на окружающую среду |
| 4 | 4254-202-01-т.1 | Общая пояснительная записка |
| 5 | 4254-007-15-т.1 | Релейная защита и линейная автоматика |
| | | Подстанция 110/10 кВ «Нуркент» |
| 6 | 4254-113-23-ЭП л.1 | ОРУ. Электротехнические решения |
| 7 | 4254-027-23-ЭП л.1 | Кабельное хозяйство. Журнал |
| 8 | 4254-022-35-УП л.1 | Управление и автоматизация подстанции |
| 9 | 4254-109-10-АИС л.1 | Учет и измерение |
| 10 | 4254-109-13-АСУ л.1 | Система мониторинга и управления |
| 11 | 4254-108-14-СС л.1 | Системы связи |
| 12 | 4254-032-14-ВН л.1 | Система видеонаблюдения |
| 13 | 4254-033-24-ГТ л.1 | Генеральный план и транспорт |
| 14 | 4254-037-22-АС л.1 | Ограждение ПС. Архитектурно-строительные решения |
| 15 | 4254-040-22-АС л.1 | Шумозащитное ограждение |
| 16 | 4254-113-22-АС л.1 | ОРУ. Архитектурно-строительные решения |
| 17 | 4254-063-22-АС л.1 | Уборная на 1 очко |
| 18 | 4254-113-36-НК л.1 | Маслоотводы |
| 19 | 4254-067-22-АС л.1 | Маслосборник ёмкостью 15 м$^3$ |
| 20 | 4254-330-26-ВЛ л.1 | Отпайка ЛЭП 110 кВ на ПС 110/10 кВ «Нуркент» |
| 21 | 4254-203-28 | Сводный сметный расчет. Объектные и локальные сметы |
| 22 | | Прайс-листы (основной и альтернативный варианты) |
| 23 | 4254-201-28 т.1 | Материалы изысканий. Отчет по комплексным работам |

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1 очереди строительства г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория нового города Нуркент расположена в Пиджимском сельском округе, Панфиловского района, Алматинской области. Вблизи находятся: западнее с. Пиджим, северо-западнее с. Нуркент.

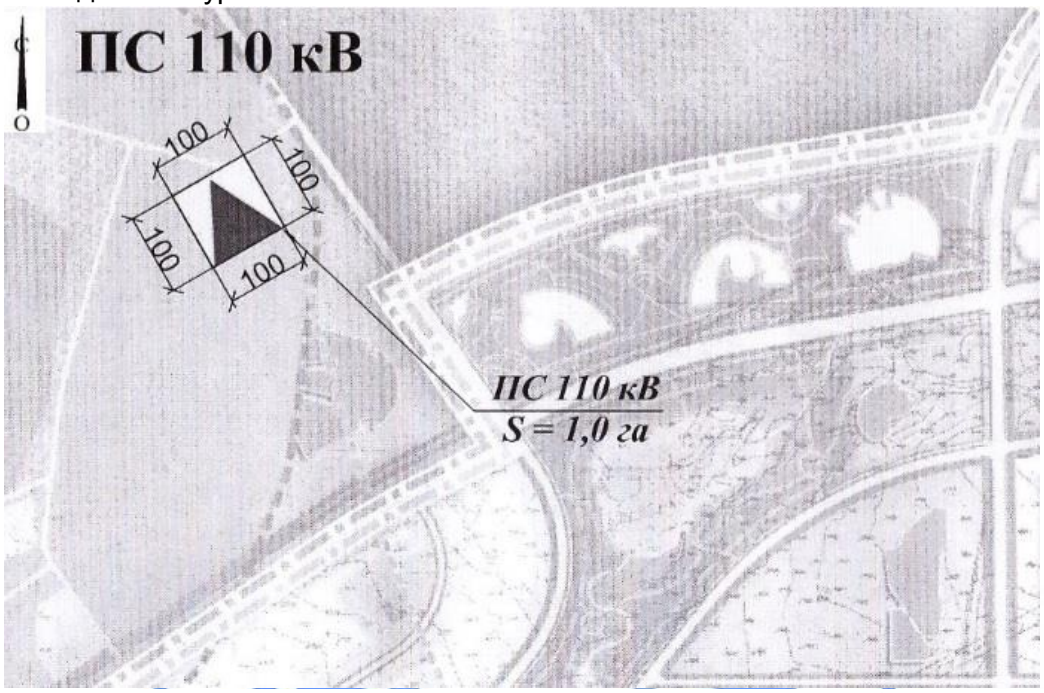



Рисунок №1. Ситуационная схема

**Природно-климатические условия района строительства**

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - II В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (so= 100 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - IV (wo = 48 кгс/м²);
район по толще стенки гололеда - II (в = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017) - минус18,6ºС (Жаркент).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Полевые работы проведены в феврале-марте 2017 года АО КазНИПИИТЭС «Энергия».

Рельеф площадки представляет собой равнину с общим уклоном с севера на юг. Отметки колеблются в пределах от 744,24м до 742,37м.

Территория площадки расположена на пашне, свободна от застройки.

В пределах района работ подземные воды не выявлены.

На основании полевых и лабораторных исследований в пределах проектируемых объектов выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – Супесь серо-коричневого цвета твердой консистенции просадочная. Супеси распространены на разрозненных участках непосредственно на поверхности или под растительным слоем. Мощность отложений составляет 0,2-1,4 м.

Супеси ИГЭ-1 при замачивании проявляют просадочные свойства от собственного веса грунта. Мощность просадочной толщи достигает 1,4 м. Суммарная просадка от собственного веса грунта равна 1,52 см. Суммарная просадка от собственного веса при относительной просадочности более 0,01 – 0,91 см. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

ИГЭ-2 – Песок пылеватый серо-коричневого цвета однородного состава средней плотности малой степени водонасыщения. Пески пылеватые отмечены локально в западной части площадки проектируемой подстанции. Мощность отложений 0,9 м.

ИГЭ-3 – Песок мелкий серо-коричневого цвета однородного состава средней плотности малой степени водонасыщения. Пески мелкие занимают превалирующее положение среди песков исследуемой территории, залегают под слоем растительного грунта. Мощность отложений варьирует от 0,8 до 1,3 м.

ИГЭ-4 – Песок гравелистый серо-коричневого цвета неоднородного состава средней плотности малой степени водонасыщения. Пески гравелистые вскрыты на глубине 1,2-1,8 м. Мощность отложений 0,5 м.

ИГЭ-5 – Галечниковый грунт с песчаным и супесчаным заполнителем, с включением валунов до 10-20 %. Галечниковый грунт распространен повсеместно, вскрывается разведочными выработками на глубине 1,2-2,3 м. Вскрытая мощность отложений 5,7-6,8 м.

На большей части исследуемой территории развит грунт растительного слоя мощностью 0,3-0,6 м.

Юго-восточный участок строительства осложнен насыпью высотой 0,7-1,0 м. Грунты насыпи представлены супесью с включением гальки и валунов в объёме до 10 %.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Таблица №2

| №№ п/п | Наименование характеристики | Обозначение | Един. измер. | Номер ИГЭ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ИГЭ-1 | ИГЭ-2 | ИГЭ-3 | ИГЭ-4 | ИГЭ-5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Плотность частиц грунта | ρs | г/см $^3$ | 1,66-1,76 | 1,65 | 1,90 | 1,72 | |
| 2 | Плотность сухого грунта | ρd | г/см $^3$ | 1,59 | 1,51 | 1,75 | 1,66 | |
| | Число пластичности | Ip | % | 0,05 | | | | |
| | Показатель текучести | IL | д.е. | <0 | | | | |
| | Удельное сцепление | Сп<br>С II<br>СI | кПа<br>кПа<br>кПа | 52<br>52<br>22 | 2<br>2<br>0,5 | 4<br>4<br>1 | 0,5<br>0,5<br>0,1 | |
| | Угол внутреннего трения | φп<br>φII<br>φI | град.<br>град.<br>град. | 25<br>25<br>23 | 26<br>26<br>24 | 36<br>36<br>33 | 39<br>39<br>35 | |
| | Модуль деформации | E | мПа | 26/10 | 11 | 38 | 35 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условное расчетное сопротивление | R0 | кПа | | | | | 450-600 |

В соответствии с ГОСТ 25100-2011, табл. Б.2.18 грунты относятся к незасоленным. Грунты площадки по содержанию сульфат-иона не проявляют, в основном, агрессивных свойств по отношению к бетонам. Северный участок площадки характеризуется средней степенью агрессивности грунтов к портландцементу по ГОСТ 10178.

По содержанию хлор-иона грунты не агрессивны по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям для всех видов цементов.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным конструкциям средняя и высокая.

Нормативная глубина промерзания грунта для суглинков и глин - 117 см;

для супесей, песков мелких и пылеватых – 143 см;

для песков гравелистых крупных и средней крупности – 152 см;

для крупнообломочных грунтов – 173 см.

Сейсмичность зоны строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 составляет 9 баллов, категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1. Генеральный план**

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013, в соответсвии с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Проектируемая площадка для подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» расположена на землях Панфиловского района Алматинской области в 300 метрах севернее автодороги Алматы-Хоргос и в одном километре восточнее с.Пиджим.

Согласно топографической съемке, выполненной АО «КазНИПИИТЭС Энергия» в феврале 2018 года, рельеф местности представляет собой равнину с общим уклоном с севера на юг. Высотные отметки колеблются в пределах 744,24 – 742,37 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная. На момент проектирования участок площадки размером 100,0 х 100,0 м свободен от застройки.

Согласно представленным чертежам на площадке предусмотрено размещение следующих объектов:

1) ОРУ 110 кВ;
2) трансформатор ТДТН-25000/110-У1 – 2 шт.;
3) блочно-модульное здание ЗРУ 35 кВ, совмещенное с ОПУ;
4) ТСН ТМ-250/10 кВА – 2 шт.;
5) реактор управляемый дугогасящий 10 кВ;
6) шинный мост 10 кВ;
7) прожекторная мачта с молниеотводом – 3 шт.;
8) площадка для ревизии трансформаторов – 2 шт.;
9) шумозащитное ограждение – 2 шт.;
10) подземный маслосборник емкостью 15,0 м$^3$;
11) площадка для отдыха;
12) площадка под мусоросборые контейнеры;
13) уборная на 1 очко;
14) площадка для размещения пожарных щитов с инвентарем – 2 шт.;

15) концевая опора.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, решена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

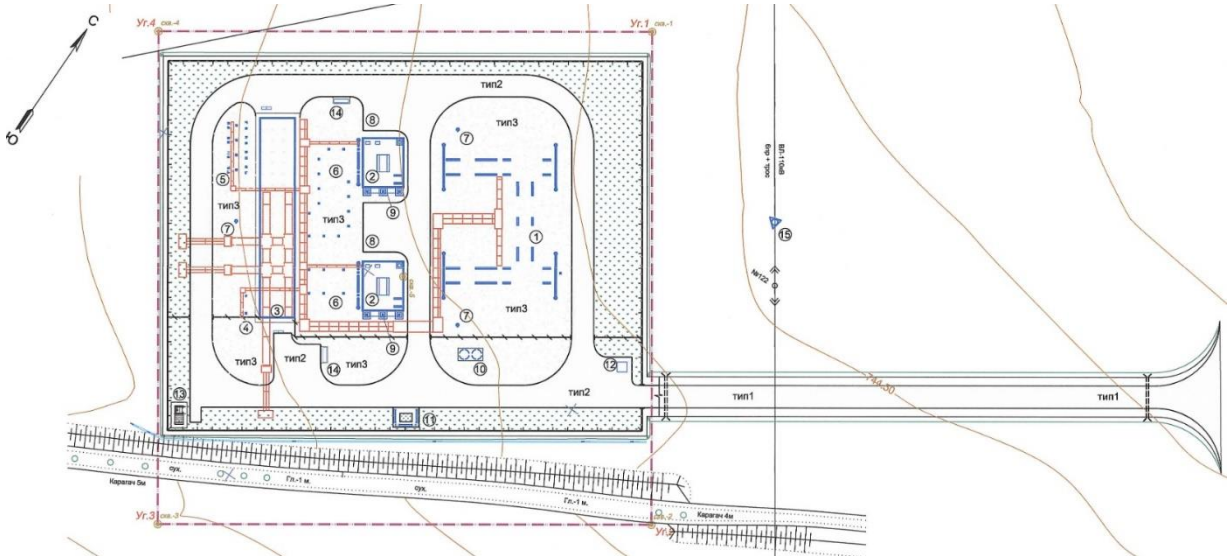



Рисунок №2. Схема генерального плана

Для обеспечения своевременной эвакуации и доступа пожарной или другой спецтехники по всей территории предусмотрены проезды шириной не менее 4,5 м.

План организации рельефа решен методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону вдоль проездов на пониженные участки рельефа за пределами территории. С южной стороны участка предусмотрен перехватывающий арычный лоток для отвода талых вод с приграничных участков.

Территория ограждается металлической сетчатой оградой по железобетонным столбам высотой 2,0 м с устройством ворот и калитки. В целях соблюдения техники безопасности территория между площадками под оборудование и служебно-бытовыми сооружениями отделяется внутренним металлическим сетчатым ограждением высотой 1,6 м.

Покрытие проездов – асфальтобетон, площадка ОРУ – гравийно-песчаное.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется газоном, в том числе предусмотрено укрепление откосов.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

| №№ п.п. | Наименование показателя | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь участка по гос акту | га | 1,0 |
| 2 | Площадь ПС в пределах ограждения, в т. ч.: | м$^2$ | 7200,0 |
| | Площадь застройки | м$^2$ | 2142,8 |
| | Площадь покрытий | м$^2$ | 3413,0 |
| | Площадь озеленения | м$^2$ | 1644,2 |
| 3 | Площадь откосов за пределами ограждения | м$^2$ | 499,0 |
| 4 | Площадь свободная от застройки | м$^2$ | 2301,0 |

**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

Стойки порталов, прожекторных мачт, стойки под модульное здание и лежни приняты из сборных железобетонных унифицированных элементов.

Траверсы порталов – металлические.

Опоры под оборудование - полной заводской готовности (КТПБ) из стальных уголков по ГОСТ 8509-93, устанавливаются на сборных железобетонных лежнях и металлических стойках.

Лежни приняты по серий 3.407-1 вып.1; 3.407-1.вып.1.

Стойки молниеотвода приняты по ГОСТ 22687.1-85; ригель - по серии 3.407-1; подпятник - по ГОСТ 22687.3-85.

Фундаменты под трансформаторы - сборные железобетонные плиты НСП по серии 2.407-1, ГОСТ 13579-78, устанавливаемые на песчаную подушку.

Вокруг фундаментов устраивается маслоприемник, заполненный промытым и просеянным гравием. Ограждение маслоприемника – из сборных железобетонных плит.

Стойки порталов, молниеотвода и опор под модульное здание устанавливаются в отрытые котлованы.

Под стойками порталов и молниеотводов выполнена подушка из щебня толщиной 0,100 м, под стойками модульного здания и лежнями выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Вокруг стоек порталов, прожекторных мачты устраиваются бетонные отмостки по щебеночному основанию шириной 0,8 м.

*Здание ЗРУ с ОПУ* - Здание из модульных блоков контейнерного типа полного заводского изготовления.

Стойки фундаментов под блочно-модульное здание приняты по серий 3.407-102 вып.1, элементы ростверка выполнены из стального проката по ГОСТ 8509-93. Крепление элементов ростверка между собой и к оголовкам стоек выполнено на сварке электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. В качестве ограждения фундаментов принят профилированный настил.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружные сети канализации**

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов проектом предусмотрено устройство сети маслоотводов. Сбор масла осуществляется в закрытый маслосборник емкостью 15 м³. Емкость маслосборника принята из расчета приема полного объема масла от одного трансформатора. Опорожнение маслосборника производится периодически передвижными средствами эксплуатации.

Сеть маслоотводов запроектирована из хризотилцементных труб диаметрами 150 мм по ГОСТ 31416-2009. Протяженность сети маслоотводов составляет 59.5 м.

Наружное пожаротушение устанавливаемых силовых трансформаторов напряжением 110 кВ единичной мощностью 25 МВА не предусматривается на основании п.950 ПУЭ РК 2015 г.

Блочно-модульное здание ЗРУ 10 кВ, совмещенное с ОПУ относится к II степени огнестойкости, категории Д по пожарной и взрывопожарной опасности, объемом 923,7 м³. Внутреннее и наружное пожаротушение блочно-модульного здания не предусматривается согласно п. 4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 и п.55 (подпункт 3) Технического регламента №439 «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 г.

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

Проект выполнен на основании технического задания и в соответствии с техническими условиями №03-1/565 от 26.06.2018 г., выданными ТОО «Хоргос-Энерго» (продленные письмом №187 от 28.06.2019г.).

Точка подключения электроснабжения - существующая двухцепная ВЛ -110 кВ ПС №143 «Жаркент-2» - ПС №144 «Хоргос» (Л-176, Л-177).

От существующей ВЛ 110 кВ в пролете опор №№ 121-122 до проектируемой ПС - 110 кВ «Нуркент» строится двухцепное ответвление на стальных опорах с подвеской сталеалюминиевого провода марки АС -185/29. Длина трассы проектируемого ответвления ВЛ -110 кВ составляет 37м.

В качестве грозозащитного троса на ответвлении принят кабель со встроенным оптиковолокном марки OPGW 06A36z 24ов (ref.:4669) .

На ответвлении ВЛ- 110 кВ монтируется второй стальной трос- канат марки ТК-9,1-Г-1-Ж-Р-1370(140).

Для установки ответвительной опоры №122 1У110-8+5 и для обеспечения бесперебойной работы существующей двухцепной ВЛ -110 кВ (Л-176, Л-177) предусматривается временный обход одной цепи (Л-176).

При выполнении временного обхода осуществляется перенос проводов существующей ВЛ- 110 кВ на участке от опоры № 121 - № 122 на промежуточно-угловые опоры шифра ПУБ110-3.

Трос марки OPGW разрезается в пролете опор №№ 121-122. На существующей промежуточной стальной опоре №121 устанавливается соединительная муфта для соединения существующего троса OPGW с дополнительным отрезком троса OPGW.

После осуществления строительства захода ВЛ -110 кВ на ПС 110/10 кВ «Нуркент» временный обход демонтируется.

***Релейная защита и автоматика***

На основании выполненного расчета токов короткого замыкания при междуфазных и однофазных повреждениях в сети рассчитаны проектные уставки защит трансформаторов, линий 10кВ, а также разработаны принципы выполнения релейной защиты элементов ПС Нуркент.

На основании выполненных расчетов токов короткого замыкания, в соответствии с требованиями «Правила устройства электроустановок», действующими нормативными материалами на элементах ПС «Нуркент» устанавливаются цифровые микропроцессорные устройства. Запроектированные цифровые микропроцессорные устройства релейной защиты и автоматики обеспечивают надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий и резервирование защит.

***Электрооборудование***

Проектом предусматривается сооружение новой подстанции типа 2КТППБ(К)-25000/110/10/10-04УХЛ1-110-4Н с двумя силовыми трансформаторами мощностью 25 МВА каждый.

ОРУ 110 кВ выполнено типа КТПБ(К) по схемам «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий» (110-4Н). Разводка силовых и контрольных кабелей по трансформатору выполняется в гибких металлорукавах марки РЗ-Ц-Х. Крепление металлорукавов с кабелем к трансформатору осуществляется по месту.

Расчет и построение зон молниезащиты выполнено с использованием программы «ElektriCS Storm», с учетом требований СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

Заземляющее устройство (З.У.) запроектировано по норме на допустимое напряжение на заземляющем устройстве при стекании с него тока замыкания на землю.

Расчет заземления ПС выполнен с использованием программы «ElectriCS Storm».

Все соединения заземляющих устройств выполняются сваркой внахлест.

Полоса заземления прокладывается на глубине 0,7 м от планировочной поверхности. Верхний конец электрода забивается на глубину 0,7 м.

Заземляющие устройства отдельных узлов и сооружений ПС соединены между собой не менее чем двумя проводниками в общий контур.

Для ограничения импульсных и ВЧ помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или ЭВМ, на ПС перед раскладкой кабельных лотков под ними прокладываются 1÷2 заземляющих проводника, равномерно расположенных по ширине лотка. Эти проводники через 50÷60 м присоединяются к З.У. ПС, но не менее чем в двух местах, включая начало и конец кабельной трассы.

**Системы связи и сигнализации**

***Телефонизация***

Проектом предусматривается организация каналов связи для передачи голосовых данных, АСКУЭ , SCADA.

Кабель ВОЛС предусматривается до ответвительной муфты на опоре №122. Применяется кабель марки OPSYCOM 24 ОВ. Кабель ВОЛС прокладывается в трубе ЗПТ методом задувки.

Передача данных АСКУЭ и SCADA с ПС «Нуркент» и ПС «Жаркент-2» на ДП АО «МЦПС Хоргос» осуществляется по основному и резервному трактам.

Проектом предусмотрена организация оперативно-диспетчерского голосового канала с ПС «Нуркент» на ДП АО «МЦПС Хоргос» по основному и резервному трактам.

***Видеонаблюдение***

Система видеонаблюдения предназначена для организации комплексного видеонаблюдения (наблюдение за объектом, запись и просмотр событий, хранение видеоинформации) на защищаемом объекте.

В проекте в качестве камер видеонаблюдения применяются IP камеры типа DS-2CD2T42WD-I8, DS-2DE3204W-DE.

Для хранения и обработки видео применяется 16 канальный сетевой видеорегистратор типа DS-7716NI-E4/16P с портами PoE. В качестве оконечного устройства волоконно- оптической линии связи проектом применены коммутаторы для наружной установки типа TFortis PSW-2G2F+UPS. Видеорегистратор и монитор размещается в помещении оперативно-выездной бригады на столе.

Коммутаторы имеют встроенный источник бесперебойного питания.

Электропитание коммутаторов видеонаблюдения выполняется от ЩСН -0,4кВ.

Видеокамеры наружного исполнения размещаются на ОРУ-110, ОРУ-10 кВ на металлических стойках, камеры внутреннего исполнения устанавливаются на потолок в здание ОПУ и ЗРУ-10 кВ

Питание видеокамер выполняется через PoE.

Прокладка кабелей видеонаблюдения выполняется в траншее на глубине 0,7 м, для защиты кабеля от механических повреждений применяется труба из полиэтилена низкого давления (ПНД).

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

Блочно-модульное здание ЗРУ 10 кВ, совмещенное с ОПУ относится ко II степени огнестойкости, категории Д по пожарной и взрывоопасности.

Внутреннее и наружное пожаротушение не требуется согласно п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012 и п.55 Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» от 23.06.2017 г.

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждении трансформаторов предусматривается сеть маслоотводов со сбором масла в закрытый маслосборник ёмкостью 15 м3, рассчитанный на прием полного объема масла от одного трансформатора.

Опорожнение маслосборника производится периодически передвижными средствами эксплуатации.

Тушение пожара на территории ПС должно осуществляться ближайшей противопожарной службой.

Для ликвидации местных возгораний, на территории подстанции предусмотрена площадка размещения пожарных щитов с инвентарем.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Джунусовой Г.А. (государственная лицензия от 30.01.2008 г. № 01729Р, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

**Влияние на атмосферу**

***Период эксплуатации***

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от проектируемого объекта отсутствуют.

***Период строительства***

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта будут являться: компрессор, котел битумный, сварочные агрегаты, земляные, погрузочно-разгрузочные, битумные, буровые, гидроизоляционные, медницкие, сварочные, покрасочные работы, автотранспорт (источники: организованные 0001-0003, неорганизованные 6001-6012).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены без учета автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице №4

Нормативы выбросов

Таблица №4

| Производство, цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | Существующее положение | | Период строительства | | ПДВ | | Год достижения |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники: | | | | | | | | |
| Диоксид азота (0301) | 0001<br>0002<br>0003 | - | - | 0,0633<br>0,00611<br>0,0367 | 0,0000055<br>0,001<br>0,0000002 | 0,0633<br>0,00611<br>0,0367 | 0,0000055<br>0,001<br>0,0000002 | 2019 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Оксид азота (0304) | 0001<br>0002<br>0003 | - | - | 0,0823<br>0,00099<br>0,0477 | 0,0000072<br>0,00016<br>0,0000002 | 0,0823<br>0,00099<br>0,0477 | 0,0000072<br>0,00016<br>0,0000002 | 2019 |
| Углерод (0328) | 0001<br>0002<br>0003 | - | - | 0,0106<br>0,00056<br>0,0061 | 0,00000092<br>0,00009<br>0,00000003 | 0,0106<br>0,00056<br>0,0061 | 0,00000092<br>0,00009<br>0,00000003 | 2019 |
| Диоксид серы (0330) | 0001<br>0002<br>0003 | - | - | 0,0211<br>0,01214<br>0,0122 | 0,00000184<br>0,00215<br>0,00000005 | 0,0211<br>0,01214<br>0,0122 | 0,00000184<br>0,00215<br>0,00000005 | 2019 |
| Оксид углерод (0337) | 0001<br>0002<br>0003 | - | - | 0,0528<br>0,03057<br>0,0306 | 0,0000046<br>0,00499<br>0,0000001 | 0,0528<br>0,03057<br>0,0306 | 0,0000046<br>0,00499<br>0,0000001 | 2019 |
| Проп-2-ен-1аль (1301) | 0001<br>0003 | - | - | 0,0025<br>0,0015 | 0,000000221<br>0,000000006 | 0,0025<br>0,0015 | 0,000000221<br>0,000000006 | 2019 |
| Формальдегид (1325) | 0001<br>0003 | - | - | 0,0025<br>0,0015 | 0,000000221<br>0,000000006 | 0,0025<br>0,0015 | 0,000000221<br>0,000000006 | 2019 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ (2754) | 0001<br>0003 | - | - | 0,0253<br>0,0147 | 0,00000221<br>0,00000006 | 0,0253<br>0,0147 | 0,00000221<br>0,00000006 | 2019 |
| Итого по организованным источникам: | | - | - | 0,46177 | 0,008413364 | 0,46177 | 0,008413364 | 2019 |
| Неорганизованные источники: | | | | | | | | |
| Оксид железа (0123) | 6009 | - | - | 0,0036 | 0,0041408 | 0,0036 | 0,0041408 | 2019 |
| Марганец и его соединения (0143) | 6009 | - | - | 0,0004 | 0,0007312 | 0,0004 | 0,0007312 | 2019 |
| Диоксид азота (0301) | 6009 | - | - | 0,00145 | 0,0001274 | 0,00145 | 0,0001274 | 2019 |
| Оксид олова (0168) | 6012 | - | - | 0,0036417 | 0,0000262205 | 0,0036417 | 0,0000262205 | 2019 |
| Свинец и его неорганические соединения (0184) | 6012 | - | - | 0,0066332 | 0,0000477587 | 0,0066332 | 0,0000477587 | 2019 |
| диСурьма триоксид (0190) | 6012 | - | - | 0,0002081 | 0,0000014983 | 0,0002081 | 0,0000014983 | 2019 |
| Оксид углерода (0337) | 6009 | - | - | 0,00177 | 0,0000148 | 0,00177 | 0,0000148 | 2019 |
| Фтористые газообразные соединения (0342) | 6010 | - | - | 0,0002 | 0,0001699 | 0,0002 | 0,0001699 | 2019 |
| Диметилбензол (0616) | 6008 | - | - | 0,0889 | 0,1448 | 0,0889 | 0,1448 | 2019 |
| Метилбензол (0621) | 6008 | - | - | 0,0534 | 0,0037 | 0,0534 | 0,0037 | 2019 |
| Бутилацетат (1210) | 6008 | - | - | 0,0216 | 0,0027 | 0,0216 | 0,0027 | 2019 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Пропан-2-он (1401) | 6008 | - | - | 0,0242 | 0,0019 | 0,0242 | 0,0019 | 2019 |
| Уайт-спирит (2752) | 6008 | - | - | 0,0693 | 0,3344 | 0,0693 | 0,3344 | 2019 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ (2754) | 6006<br>6007<br>6011 | - | - | 0,077<br>0,077<br>0,064 | 0,055<br>0,11<br>0,001 | 0,077<br>0,077<br>0,064 | 0,055<br>0,11<br>0,001 | 2019 |
| Взвешенные частицы (2902) | 6008 | - | - | 0,0503 | 0,0357 | 0,0503 | 0,0357 | 2019 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908) | 6002<br>6003<br>6004<br>6005<br>6009<br>6010 | - | - | 0,16<br>0,915<br>0,1811<br>0,16<br>0,00019<br>0,004 | 1,243<br>1,73<br>0,0614<br>0,085<br>0,0000016<br>0,00154 | 0,16<br>0,915<br>0,1811<br>0,16<br>0,00019<br>0,004 | 1,243<br>1,73<br>0,0614<br>0,085<br>0,0000016<br>0,00154 | 2019 |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 1,963893 | 3,8154011775 | 1,963893 | 3,8154011775 | 2019 |
| **Всего по предприятию:** | | **-** | **-** | **2,425663** | **3,8238145415** | **2,425663** | **3,8238145415** | **2019** |

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-1.7» в пределах расчетного прямоугольника (принят 400х400 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что на границе жилой зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Ближайшая жилая застройка расположена в северо-восточном направлении на расстоянии 210 м от крайнего источника выбросов. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

**Влияние на водный бассейн**

По данным «Оценка воздействия на окружающую среду» проектируемый объект расположен вне водоохранной зоны и полосы реки без названия (590 м).

На период проведения работ водоснабжение предусмотрено привозной водой для хозяйственно-питьевых нужд. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Предусмотрена мойка колес автотранспорта и строительной техники. Вода для мойки - техническая привозная, водоотведение осуществляется в септик, организованный в процессе проведения строительных работ. Септик по мере наполнения, выкачивается

ассенизаторской машиной сторонней организации. После окончания работ, септик ликвидируется, и площадка бетонируется.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

**Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления**

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы с последующим использованием при озеленении.

В целях благоустройства предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия внутриплощадочных проездов и площадок, газона, ограждения.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период строительства приведены в таблице №5.

Нормативы размещения отходов производства и потребления:

Таблица №5

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Период строительства | | | |
| Всего: | 6,7862 | - | 6,7862 |
| в т.ч. отходов производства | 2,2262 | - | 2,2262 |
| отходов потребления | 4,56 | - | 4,56 |
| Янтарный уровень | | | |
| Тара из-под ЛКМ (AD070) | 0,032832 | - | 0,032832 |
| Ветошь промасленная (AD060) | 0,0033 | - | 0,0033 |
| Осадок мойки колес (AC270) | 0,1837 | - | 0,1837 |
| Зеленый уровень | | | |
| Твердо-бытовые отходы (GO060) | 4,56 | - | 4,56 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,0064 | - | 0,0064 |
| Строительные отходы (GG170) | 2,0 | - | 2,0 |

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) предприятия осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

**Растительный и животный мир**

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

**Экологические риски**

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

**Социально-экономическая среда**

Целью строительства (ПС) 110 кВ является приём и преобразование электроэнергии для обеспечения электричеством потребителей г. Нуркент Панфиловского района Алматинской области, что благоприятно скажется на социальные условия населения.

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

Целью настоящего проекта является электроснабжение 1 очереди г.Нуркент Панфиловского района Алматинской области. Проектом предусматривается двухцепное ответвление ВЛ 110 кВ на ПС 110/10 кВ «Нуркент» от существующей двухцепной ВЛ 110 кВ ПС №143 «Жаркент-2» - ПС №144 «Хоргос» (л-176, Л-177).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно - эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (СЗЗ) производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. № 237, на период строительства установление СЗЗ не требуется. На период эксплуатации СЗЗ так же не устанавливаются.

На период проведения строительных работ канализация - переносные биотуалеты, герметизированный выгреб (емкость), водоснабжение с ближайшего водопроводного колодца по временной схеме.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период строительства выполнены при максимально неблагоприятных условиях, следовательно, фактические приземные концентрации не превысят расчетные. Анализ результатов расчетов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ создаваемые собственными выбросами источников стройплощадки и от котельной в период эксплуатации на ближайшей селитебной зоне, составят менее 1 ПДК. На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Образующиеся твердо-бытовые отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Уровень шума по эквивалентному уровню звука на рабочих местах согласно расчетов незначителен. Уровень звукового давления и вибрации от оборудования не будет превышать допустимого.

Уровень электромагнитных полей так же не превышает допустимых уровней. Вредное воздействие этих факторов на людей будет иметь кратковременный характер, по значимости - незначительное.

Проектом предусматриваются мероприятия для создания необходимых санитарно-бытовых условий строителей.

**6.6 Организация строительства**

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Начало работ предусмотрено IV квартал 2019 года (письмо №173 от 12.06.2019г. ГУ «Отдел строительства Панфиловского района»).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2019 год – 100%.

**6.7 Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счёт государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 12;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2017* изменения и дополнения, выпуск 12;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 изменения и дополнения, выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 изменения и дополнения, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения, выпуск 12;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 изменения и дополнения, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства Панфиловского района» от 23.07.2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена текущих ценах 3 квартала 2018 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15 мая 2018 года № 9.

2018 год - 2405 тенге;

2019 год - 2525 тенге;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом 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 РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект РП «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

***По генеральному плану:***

1) Выполнен титульный лист в соответствии с требованиями п. 4.1.2 ГОСТ 21.101-97, выполнена ведомость основных комплектов рабочих чертежей по форме 2 того же ГОСТ.
2) На Плане организации рельефа, при указании проектируемых высотных отметок, показаны существующие отметки земли, в соответствии с требованиями п. 6.2; нанесены уклоноуказатели по проездам, в соответствии с требованиями п. 6.3 ГОСТ 21.508-93.
3) В ведомости земляных масс подсчитан объем плодородного грунта, указаны толщины срезаемого и вносимого слоя, принимаемые на основании отчета ИГИ и ведомости элементов озеленения.
4) План благоустройства откорректирован согласно требований раздела 9 ГОСТ 21.508-93. Выполнена ведомость проездов, дорожек по форме 10 ГОСТ 21.508-93. Представлены разрезы, сечения и узлы тротуаров, дорог и др., согласно требованиям, п. 9.6 того же ГОСТ.
5) Сводный план инженерных сетей выделен отдельным листом, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93. На совмещенном разбивочном плане показаны все сети.
6) На разбивочном плане выполнена ведомость водоотводных сооружений по форме 5 ГОСТ 21.508-93, в соответствии с требованиями п. 5.13 того же ГОСТ. Чертежи по устройству водоотводной трубы под проездом доработаны, объемы работ пересчитаны. Высотные отметки дна труб согласованы с проектными отметками проезжей части.
7) В задании на проектирование согласованы с АПЗ следующие требования к разработке проекта: стадийность, требования по согласованию эскизного проекта.
8) В составе проектно-сметной документации представлены документы на право землепользования выделенным участком, а также согласованные генеральный план и сводный план инженерных сетей площадки ПС 110/10 г.Нуркент, согласно АПЗ, выданного ГУ «ОАиГ Панфиловского района» в 2018 г.
9) Представлены инженерно-геологический и инженерно-геодезический отчеты с графическими материалами, согласно требований АПЗ, а также СН РК 1.02-03-2011.
10) Технико-экономические показатели согласованы с ведомостями, выполненными в рабочем проекте.

***По архитектурно-строительным решениям:***

Отчет инженерно-геологических изыскании (ИГИ)

11) Проставлены подписи исполнителей отчета и ответственных лиц организации, выполнившей ИГИ.

ОРУ (4254-113-22-АС)

12) Откорректированы инженерно-геологические условия площадки.

***По наружным сетям канализации:***

13) В «Общих данных» дана ссылка на нормативно-техническую документацию, на основании которой разработан раздел, в соответствии с требованиями раздела 4 ГОСТ 21.704-2011.
14) Предоставлены расчеты по определению требуемой емкости маслосборника. Расчеты выполнены в соответствии с п.949 ПУЭ РК 2015 и «Методические указания по расчету трубчатых маслоотводов на ПС», раздел 2.
15) Дано пояснение, что уклон маслоотводов принят согласно таблице 1 «Методические указания по гидравлическому расчету трубчатых маслоотводов».
16) Откорректирована таблица по колодцам.

17) В чертежах дано условное обозначение грунтам, указанным на разрезах по геологическим скважинам.
18) Выполнен разрез по траншее, обосновывающий объем земляных работ.
19) Отсутствие наружного пожаротушения объекта обосновано нормативами. Внесены дополнения на лист «Общие данные».
20) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

***По электротехническим решениям:***

*Раздел ЭП. 4254 27-23-ЭП.*

21) В общие указания включены принятые решения по данному разделу.

*Раздел ЭП. 4254-113-23-ЭП*

22) Примечания на листах №3,7 включены в «Общие указания».
23) На плане заземления (л.7) обозначены вертикальные и горизонтальные электроды.
24) Для раздела «Молниезащита» предусмотрены «Общие указания».
25) Приведен расчет молниезащиты.

*Раздел ЭП. 4254-113-23-ЭП.С.*

26) В спецификацию включены электроды заземления.

*Раздел ВЛ. 4254-330-26-ВЛ*

27) Обновлены техусловия на электроснабжение.
28) На листе «Общие данные» приведены «Общие указания» с включением техусловий и принятых решений по выполнению строительства ВЛ-110 кВ.

***По оценке воздействия на окружающую среду:***

29) Представлено письмо национальной гидрометеорологической службы от 28.06.2019 г. № 23-03-01-02/681.
30) Уточнен год достижения нормативов ПДВ.
31) Заполнены предлагаемые природопользователем условия природопользования в заявке для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.
32) Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.
33) Объемы материалов, используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, взяты согласно проектно-сметной документации (сводная ведомость ресурсов).

***По санитарно-эпидемиологическому разделу:***

34) В ПОС приведены санитарно-эпидемиологические мероприятия в период строительства.
35) Представлены протокола лабораторных исследований воды с временного водопровода на хозяйственно-бытовые нужды на соответствие санитарным требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям.
36) В ПОС приведены вопросы организации водоснабжения на период строительства.

***По сметной документации:***

37) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
38) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
39) Откорректирован расчёт продолжительности строительства в соответствии с нормами СН РК 1.03-01-2016. Часть I, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I.

40) Предоставлен расчёт задела инвестиций по годам СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014.
41) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчёта, произведённого в соответствии с нормами СЦП РК 8.03-01-2017 и СЦИ РК 8.03-04-2017.
42) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчёта в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области» разработан в соответствии с его назначением, спецификой и требованиями нормативных документов по строительству.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20 марта 2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиенические нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:**

Таблица №6

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Высшее номинальное напряжение | кВ | 110 | 110 |
| 2 | Установленная мощность основных трансформаторов | МВА | 2х25 | 2х25 |
| 3 | Общая площадь участка | га | 1 | 1 |
| 4 | Площадь застройки | $м^2$ | 2 142,8 | 2 142,8 |
| 5 | Протяженность трассы отпайки ВЛ 110 кВ | км | 0,037 | 0,037 |
| 6 | Общая сметная стоимость | млн.тенге | 2 094,864 | 1 963,446 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | строительства в текущих ценах 2018-2019 годов | | | |
| | в том числе: СМР | млн.тенге | 328,624 | 263,857 |
| | оборудование | млн.тенге | 1 448,180 | 1 397,505 |
| | Прочие | млн.тенге | 318,06 | 302,084 |
| | Из них:<br>на 2018 год (стоимость ПИР)<br>на 2019 год | млн.тенге | | 21,744<br>1 941,702 |
| 7 | Продолжительность строительства | месяцев | 3 | 3 |

**8. ВЫВОДЫ:**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект РП «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Высшее номинальное напряжение | 110 кВ |
| Установленная мощность основных трансформаторов | 2х25 МВА |
| Общая площадь участка | 1га |
| Площадь застройки | 2 142,8 м$^2$ |
| Протяженность трассы отпайки ВЛ 110 кВ | 0,037 км |
| Общая сметная стоимость строительства | |
| в текущих ценах 2018-2019 годов | 1 963,446 млн. тенге |
| в том числе: СМР | 263,857 млн. тенге |
| оборудование | 1 397,505 млн. тенге |
| прочие затраты | 302,084 млн. тенге |
| | |
| Продолжительность строительства | 3 месяца |

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Панфиловского района» в соответствии с условиями договора № 120140000979/190039/00 (190039) от 17 мая 2019 года.

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

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

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Панфилов ауданының Нұркент қаласын 1-кезекті электрмен жабдықтау үшін ҚС 110 кВ «Нұркент» қосалқы станциясын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында

қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Жоғары номиналды кернеу | 110 кВ |
| Негізгі трансформаторлардың белгіленген қуаты | 2х25 МВА |
| Учаскенің жалпы алаңы | 1 га |
| Құрылыс алаңы | 2 142,8 м2 |
| 110 кВ әуе желісі отпайка трассасының ұзындығы | 0,037 км |
| | |
| 2018-2019 жылдардағы ағымдағы бағадағы | |
| құрылыстың жалпы сметалық құны | 1 963,446 млн.теңге |
| оның ішінде: СМЖ | 263,857 млн. теңге |
| жабдықтар | 1 397,505 млн. теңге |
| өзге шығындар | 302,084 млн. теңге |
| | |
| Құрылыстың ұзақтығы | 3 ай |

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 17 мамырдағы № 120140000979/190039/00 (190039) шарттың талаптарына сәйкес «Панфилов ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

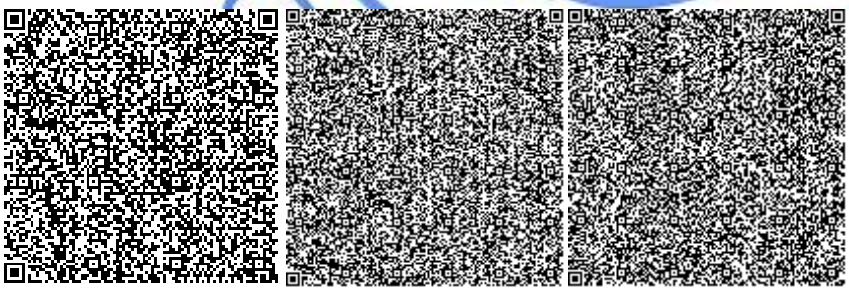
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

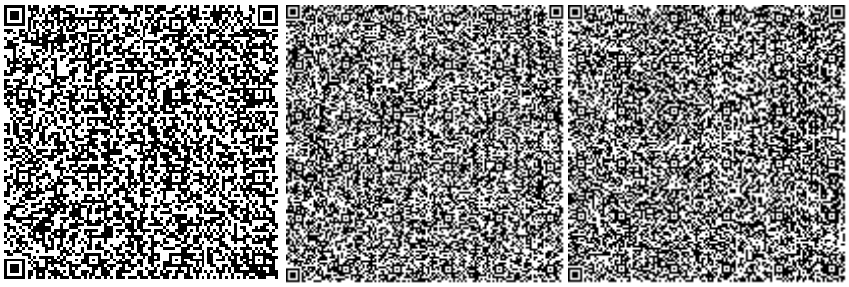
Чимбаев Н.Н.

Директор



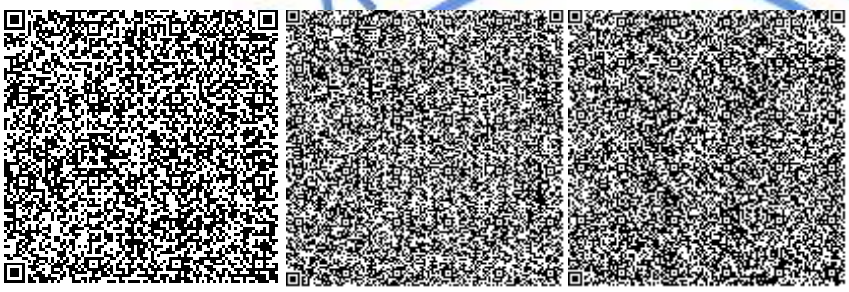
Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора



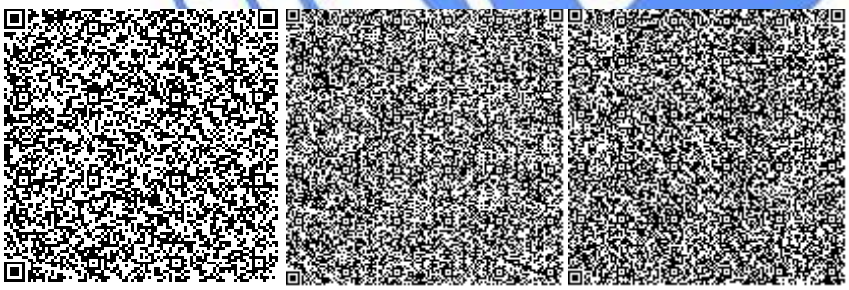
Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела



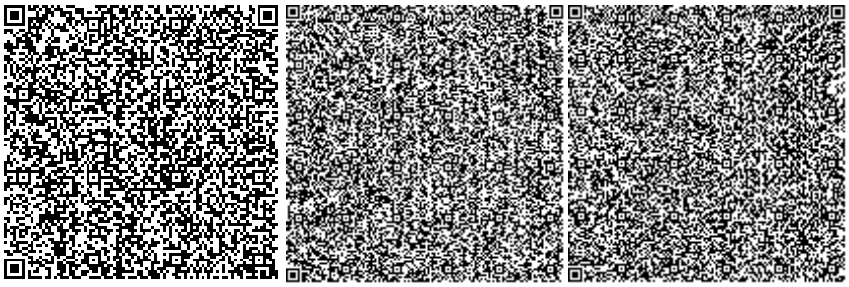
Сударикова Л.В.

Эксперт



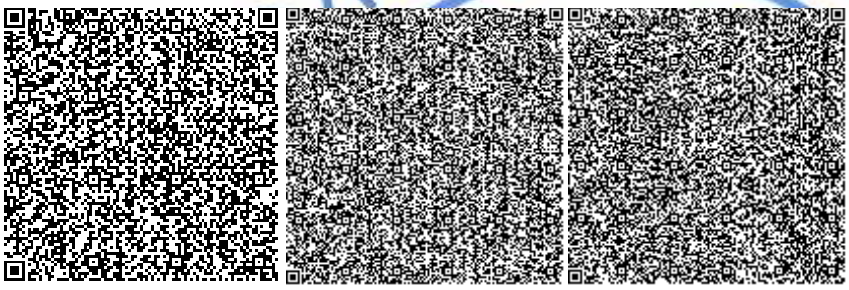
Уваров В.М.

Эксперт



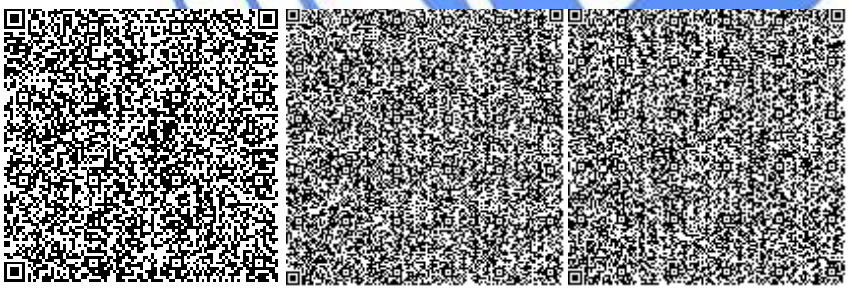
Каратай Р.Ж.

Эксперт



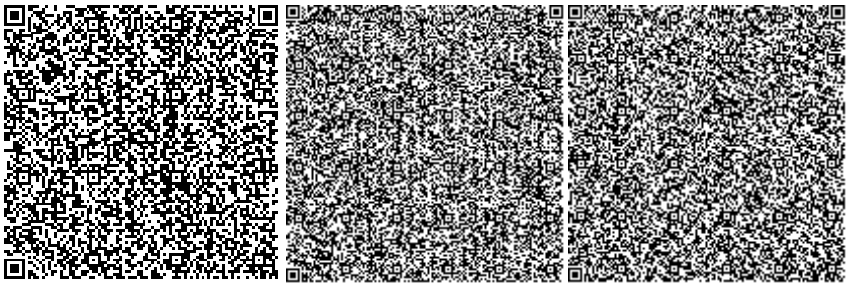
Селютина М.А.

Эксперт



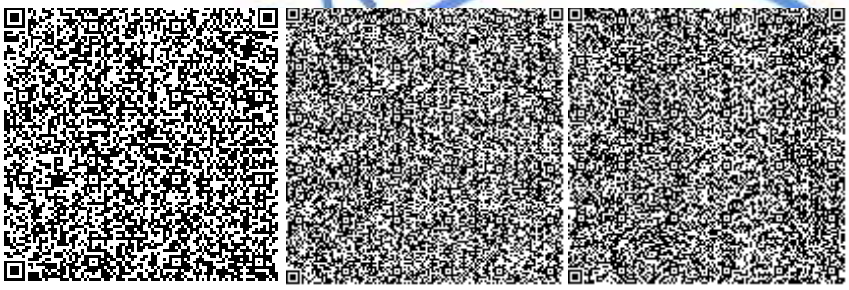
Изатов Е.К.

Эксперт



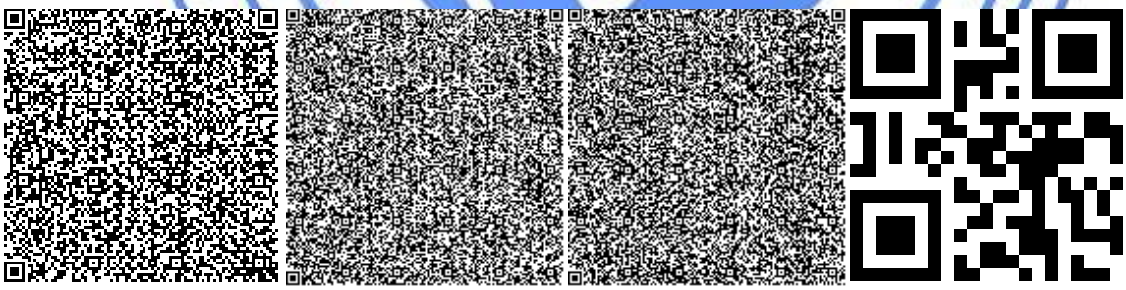
Омарбеков А.К.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации



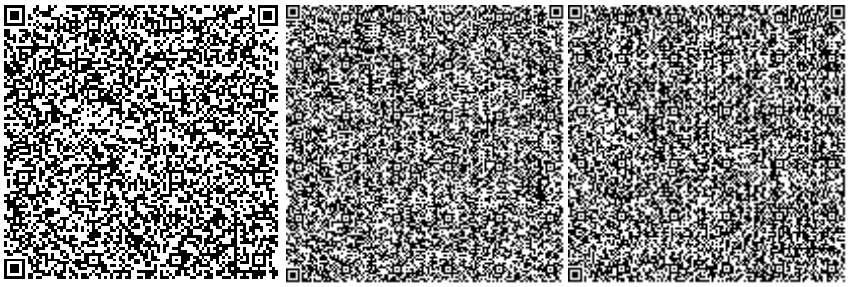
Бастоногова О.А.

Эксперт



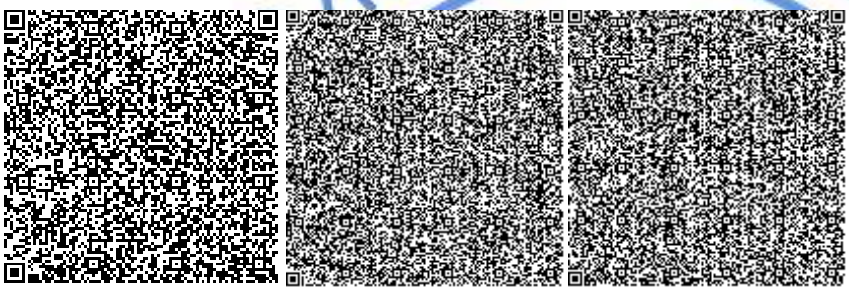
Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт



Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора



Номер: KZ20VDD00122723

**Акимат Алматинской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Панфиловского района" улица Николая Никитовича Головацкого, дом № 131,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 120140000979

Наименование производственного объекта: «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1 -ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Панфиловский район Нуркент

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

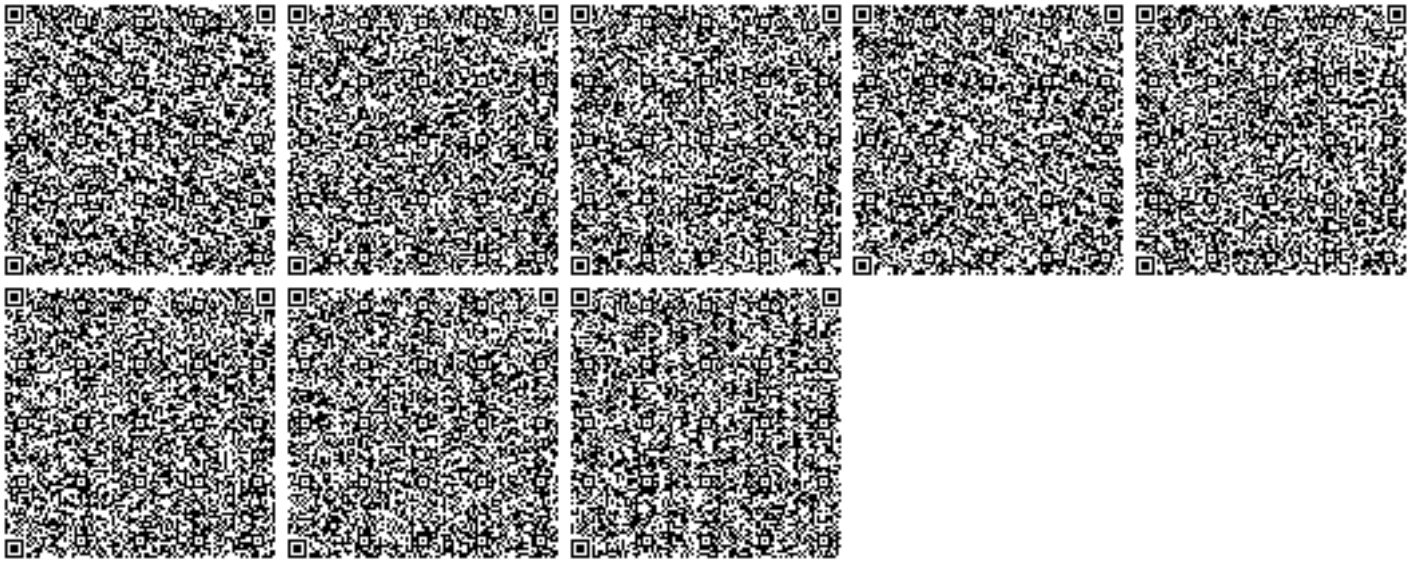
**Место выдачи:** г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 12.07.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 2,4190298 | 3,8237667828 |
| «Строительство подстанции ПС 110 кВ «Нуркент» для электроснабжения 1-ой очереди г. Нуркент в Панфиловском районе Алматинской области» | 2,4190298 | 3,8237667828 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом | 1,42029 | 3,1209416 |
| Сера диоксид | 0,04544 | 0,00215189 |
| Пропан-2-он | 0,0242 | 0,0019 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,0036417 | 0,0000262205 |
| Проп-2-ен-1-аль | 0,004 | 0,000000227 |
| Формальдегид | 0,004 | 0,000000227 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,0002 | 0,0001699 |
| Углерод оксид | 0,11574 | 0,0050095 |
| Уайт-спирит | 0,0693 | 0,3344 |
| Углерод | 0,01726 | 0,00009095 |
| Бутилацетат | 0,0216 | 0,0027 |
| Взвешенные частицы PM10 (1) | 0,0503 | 0,0357 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,258 | 0,16600227 |
| Азот (II) оксид | 0,13099 | 0,0001674 |
| Азота (IV) диоксид | 0,10756 | 0,0011331 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,0004 | 0,0007312 |
| Метилбензол | 0,0534 | 0,0037 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,0036 | 0,0041408 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0889 | 0,1448 |
| диСурьма триоксид (в пересчете на сурьму) | 0,0002081 | 0,0000014983 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.
Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.
Срок действия настоящего разрешения с 01.10.2019 года по 01.02.2020 года.