«Ақмола облысы, Көкшетау қаласы Станционный кентінің оңтүстік бөлігінде (514 га учаскесінде) (сумен жабдықтау, су тарту және электрмен жабдықтаудың) магистралды инженерлік желілерін салу». Электрмен жабықтаудың сыртқы желілері». Түзету»

жұмыс жобасы бойынша

02.05.2019 ж. № 01-0147/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» ММ,
Көкшетау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Астанатехстройэксперт» ЖШС,
Астана қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Көкшетау қаласы Станционный кентінің оңтүстік бөлігінде (514 га учаскесінде) (сумен жабдықтау, су тарту және электрмен жабдықтаудың) магистралды инженерлік желілерін салу». Электрмен жабықтаудың сыртқы желілері». Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0147/19 от 02.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения». Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Кокшетау»,
г. Кокшетау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанатехстройэксперт»,
г. Астана

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения». Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения». Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 января 2019 года № 060140007229/190004/00(4).

Ранее было выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 января 2018 года № 01-0018/18 по рабочему проекту «Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Кокшетау», г. Кокшетау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанатехстройэксперт», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13003021 от 28 февраля 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства I категория).

ГИП – Сейтен А. М. (приказ от 1 ноября 2016 года № 36-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 октября 2018 года;

постановление акимата города Кокшетау Акмолинской области от 3 сентября 2018 года № А-9/1999 «Об утверждении корректировки проекта поселка Станционный на участке площадь. 514 га в г. Кокшетау, Акмолинской области»;

постановление акимата города Кокшетау Акмолинской области от 8 октября 2018 года № А-10/2327 «О разрешении разработки проектно-сметной документации на строительство объектов»;

постановление акимата города Кокшетау постановление от 3 января 2018 года №А-1/5 «О реализации решения Кокшетауского городского маслихата «О городском бюджете на 2018-2020 годы»;

постановление акимата города Кокшетау Акмолинской области от 24 июля 2018 года № А- 7/1721 «О корректировке показателей городского бюджета на 2018 год»;

приложение 1 к постановлению акимата города Кокшетау от 24 июля 2018 года № А-7/1421 «Перечень бюджетных инвестиционных объектов»;

приложение 2 к постановлению акимата города Кокшетау от 3 января 2018 года № А-1/5 «Перечень бюджетных инвестиционных объектов»;

акт выбора земельного участка с ситуационной схемой под строительство главной электрической подстанции, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау» от 22 декабря 2016 года № 150;

акт выбора земельного участка с ситуационной схемой под строительство РПК-2Т, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау» от 22 декабря 2016 года № 140, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 152, 154;

акт выбора земельного участка под строительство ВНС ДСК № 1-2311 от 31 августа 2006 года;

акт выбора земельного участка под строительство ВНС «Васильковка» №1-359 от 22 февраля 2005 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау» от 30 ноября 2016 года № KZ52VUA00012238;

письмо ГУ «Отдела строительства города Кокшетау» от 22 октября 2018 года № 272, что по данному объекту строительно-монтажные работы по проекту не реализованы;

письмо ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» от 3 марта 2017 года № 01-14/200 о финансировании;

топографическая съёмка участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Ел Курылыс 2003» в 2017 году;

схема сетей водоснабжения, канализации и электроснабжения поселка Станционный на участке 514 га, согласованная ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Кокшетау» в 2018 году.

Технические условия:

ТОО «Кокшетау Энерго»:

от 16 ноября 2016 года № 09/9497, от 9 марта 2017 года на электроснабжение п. Станционный;

от 3 марта 2017 года № 09/9680 на электроснабжение ВНС ДСК;

от 3 марта 2017 года № 09/9681 на электроснабжение ВНС «Васильковка».

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.

Том 1. ПЗ - Пояснительная записка.

Том 2. Подстанция 110/10 «п. Станционный» - 25 МВА.

Альбом 1. Генеральный план.

Приложение к альбому 1. Ограждение территории.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. Электротехнические решения.

Альбом 4. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).

Альбом 5. Технологические коммуникации.

Альбом 6. Релейная защита и автоматика.

Альбом 7. Средства диспетчерского и технологического управления.

Альбом 8. Средства связи.

Альбом 9. Строительство ВЛ-110 кВ.

Альбом 10. Наружные сети водопровода и канализации ПС.

Альбом 1. Наружные сети электроснабжения п. Станционный.

Альбом 2. Генеральный план РПК № 1.

Альбом 3. Генеральный план РПК № 2.

Альбом 4. Генеральный план РПК № 3.

Альбом 5. Генеральный план РПК № 4.

Альбом 6. Генеральный план РПК № 5.

Альбом 7. Генеральный план РПК № 6.

Альбом 8. Генеральный план РПК № 7.

Альбом 9. Генеральный план РПК № 8.

Приложение № 1 к Альбомам № 2-9. Архитектурно-строительные решения. Распределительный пункт РПК 2Т 2х1000кВА.

Приложение № 2 к Альбомам № 2-9. Электротехнические решения. Распределительный пункт РПК 2Т 2х1000кВА.

Альбом 10.1 Наружные сети электроснабжения (ПВС) 10 кВ.

Альбом 10.2 Внутриплощадочные сети электроснабжения (ПВС) 0,4 кВ.
Альбом 10.3 Внутриплощадочные сети электроосвещения (ПВС) 0,4 кВ.
Альбом 11.1 Внутриплощадочные сети электроснабжения ВНС «ДСК».
Приложение № 1 к Альбому № 11.1. Архитектурно-строительные решения. Трансформаторная подстанция ТП 2х600кВА.
Приложение № 2 к Альбому № 11.1. Электротехнические решения. Трансформаторная подстанция ТП 2х630 кВА.
Альбом 11.2 Внутриплощадочные сети электроснабжения ВНС «Васильковка».
Приложение № 1 к Альбому № 11.2. Трансформаторная подстанция ТП 2х1000кВА.
Том 5. Сметная документация.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду. ОВОС.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТоп» в 2017 году, г. Костанай.
Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 11 апреля 2019 года.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью является строительство магистральных сетей электроснабжения для бесперебойного обеспечения населения электроэнергией, а также улучшение социально-экологической обстановки в поселке Станционный города Кокшетау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на северо-восточной окраине города Кокшетау восточнее микрорайона Бирлик.

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- Iв подрайон;
расчетный вес снегового покрова (III район)	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра (IV район)	- 60 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 33,7°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,84 м;

глубина проникновения «0» в почву - 2,75 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Гео-Топ» в 2017 году, г. Костанай, на площадке пробурено 10 скважин глубиной 5-8 м (б/н). Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху - вниз):

почвенно-растительный слой - 0,3 м;

глины от полутвёрдой до тугопластичной консистенции с включением щебня до 5-20%,

с=36 кПа, φ=19°, Е=11 МПа, ρ=1,94 г/см^3 - 4,7-7,7 м.

Площадка имеет абсолютные отметки рельефа по устьям скважин 271,0-264,3 м.

Подземные воды на площадке до глубины 8,0 м не вскрыты.

Грунты по суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей незасоленные.

Грунты по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах обладают сильной сульфатной агрессией, по отношению к железобетону - среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая

6.2 Проектные решения

В настоящем заключении рассмотрен рабочий проект «Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения». Корректировка».

Предусмотрено:

строительство подстанции ПС 110/10 кВ с 2-мя трансформаторами, мощностью 25 МВА каждый;

строительство 8 площадок РПК 2 Т - № 1÷8;

строительство наружных сетей электроснабжения до РПК 2 Т - № 1÷8;

строительство наружных и внутриплощадочных сетей электроснабжения площадки водопроводных сооружений в п. Станционный;

строительство наружных и внутриплощадочных сетей электроснабжения и электроосвещения ВНС «ДСК»;

строительство наружных и внутриплощадочных сетей электроснабжения ВНС «Васильковка».

6.2.1 Генеральный план

Подстанция 110/10

В рабочем проекте предусмотрено строительство ПС 110/10 кВ в пос. Станционный.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование от 07 октября 2018 года, утвержденного ГУ «Отдел строительства г. Кокшетау», архитектурно-планировочного задания от 30 ноября 2016 года № KZ52VUA00012238, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кокшетау», а также на основании топографической съемки, выполненной ТОО «Ел Курылыс 2003» в 2016 году и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Гео-Топ» в 2017 году.

Территория свободна от застроек.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Расстояния между зданиями и сооружениями обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм.

Плановая привязка проектируемых объектов предусмотрена от границ участка.

План организации рельефа разработан на основании топосъемки с учетом прилегающей территории, существующего рельефа и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектными уклонами на проезжую часть дороги, затем на прилегающие газоны. Проектные горизонтали проведены через 10 м.

Разбивка проездов, дорожек и площадок выполнена от проектируемых объектов и от границ участка. Площадка под проектируемые технологические электроустановки укрепляется песком укладываемого по щебеночному основанию.

Внутриплощадочные проезды приняты шириной - 3,50 м. Конструкция дорожной одежды на внутриплощадочных проездах принята следующая:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, тип Б, II марки на битуме БНД 90/130 согласно СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 4 см;

нижний слой покрытие из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, II марки на битуме БНД 90/130 согласно СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 6 см;

верхний слой двухслойного основания из фракционированного щебня фр.20-40 мм, уложенный по способу заклинки, по СТ РК 1284-2004, толщиной слоя 20 см;

нижний слой двухслойного основания из песка среднезернистого, по ГОСТ 8736-2014, толщиной слоя 15 см.

Края проезжей части укрепляются устройством бортовых камней БР 100х30х15.

Ограждение территории ПС выполнено из заборных плит с колючей проволокой и предусмотрена установка распашных ворот и калитки.

На участках, свободных от застроек, предусмотрено озеленение путем устройства газона.

Основные показатели по генплану ПС 110/10 кВ

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка по отводу	га	0,81
2	Общая площадь застройки	$м^2$	647,0
3	Площадь покрытий проездов и тротуаров, всего в том числе площадь асфальтобетонных покрытий		3 599,0 1 442,0
4	Площадь песчаного покрытия		2 157,0
5	Площадь озеленения		3 854,0
6	Плотность застройки	%	8,0

Подъездная дорога к ПС110/10 кВ

В рабочем проекте к проектируемой площадке ПС110/10 кВ предусмотрена подъездная дорога, общей протяженностью 430,46 м подъездная автодорога отнесена к дорогам местного значения V категории по СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги».

Основные технические параметры подъездной автодороги:

количество полос движения - 1;

ширина проезжей части - 4,50 м;

ширина обочины – 1,75 м;

ширина земляного полотна - 8 м;

вид покрытия - асфальтобетон.

Подъездная дорога на площадку ПС прокладывается с юго-восточной стороны от пос. Станционный.

Конструкция дорожной одежды рассчитана в соответствии СН РК 3.03-19-2006* «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» и принята следующего типа:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси, тип Б, II марки на битуме БНД 90/130 согласно СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 4 см;

нижний слой покрытие из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, II марки на битуме БНД 90/130 согласно СТ РК 1225-2013, толщиной слоя 6 см;

верхний слой двухслойного основания из фракционированного щебня фр.20-40 мм, уложенный по способу заклинки, по СТ РК 1284-2004, толщиной слоя 20 см;

нижний слой двухслойного основания из песка среднезернистого по ГОСТ 8736-2014, толщиной слоя 15 см.

Укрепление обочин предусмотрено из песчано-гравийной смеси по СТ РК 1549-2006, толщиной 15 см.

Площадки РПК № 1÷8 (8 ед.)

В составе рабочего проекта предусмотрены 8 аналогичных площадок РПК-2Т.

Размер участка каждой площадки РПК составляет 20,0х30,0 м. На площадке предусмотрено размещение самого РПК-2Т и обеспечены проезды внутриплощадочные и внеплощадочные с асфальтобетонным покрытием.

Территория свободна от застроек.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

План организации рельефа разработан на основании топосъемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектными уклонами на проезжую часть дороги, затем на прилегающие газоны.

Проектные горизонтали проведены через 10 см.

Плановая привязка проектируемых объектов предусмотрена от границ участка. Разбивка проездов, дорожек и площадок выполнена от проектируемых объектов и от границ участка.

Ограждение территории РПК выполнено из сетчатых панелей «рабица» размерами 3х2 м, устанавливаемых по металлическим стойкам. Предусмотрена установка распашных ворот.

На участках, свободных от застроек, предусмотрено озеленение путем переноса естественного ланшафта.

Основные показатели по генеральному плану площадки РПК

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели на одну площадку
1	Площадь участка РПК по отводу	га	0,06
2	Площадь застройки	$м^2$	191
3	Площадь покрытия внутриплощадочных проездов и площадок для: РПК 1; 3; 4; 5 РПК 2; 6; 7; 8		221 235
4	Площадь озеленения (естественный ландшафт) для: РПК 1; 3; 4; 5 РПК 2; 6; 7; 8		188 174

6.2.2 Электроснабжение

Электроснабжение выполнено согласно техническим условиям ТОО «Кокшетау Энерго» от 16 ноября 2016 года № 09/9497.

Для электроснабжения участка в южной части поселка Станционный города Кокшетау Акмолинской области предусмотрено строительство ПС 110/35/10 кВ, строительство ВЛ-110 кВ. Источник электроснабжения СШ 110 кВ ПС 220/110/10/35 кВ «КГПП», точка подключения врезка ВЛ-110 кВ «КГПП»-«Летовочная».

ПС 110/35/10 кВ

На подстанции предусмотрена установка двух силовых трехфазных трансформаторов напряжением 115/1,50 кВ мощностью по 25000 кВА каждый, типа ТДН-25000/110 У1, с регулированием напряжения на стороне ВН в пределах 115±9х1,78 кВ,

Схема ОРУ 110 кВ принята 110-5Н «Мостик с выключателями в цепях линий и ремонтной перемычкой со стороны линий», состоящая из двух линейных (трансформаторных) ячеек, мостика с выключателем и ремонтной перемычки.

Открытое распределительное устройство (ОРУ) принято сборное типа КТПБ-110-5Н.

ОРУ-110 кВ принято с заводскими оцинкованными металлоконструкциями, с изоляцией не менее – 2,5 см/кВ, с трехполюсными баковыми элегазовыми выключателями 110 кВ типа ВБ-110-III-40-2500УХЛ1 Uном.=110 кВ, Iном.=2500 А, трехполюсными разъединителями 110 кВ с одним (двумя) заземляющими ножами типа РГП-2-110П/1250Н УХЛ1,Iном.=1250 А, выносными трансформаторами тока 110 кВ типа ТГФМ-110 коэффициентом трансформации 200-400-600/5 А, трансформаторами напряжения однофазными 110 кВ типа ЗНГА-110, 110/√3/100/√3/100, 0,5/3Р, ограничители перенапряжения 110 кВ типа ОПН-П-110/100-УХЛ, заземлитель нейтрали однополюсный 110 кВ типа ЗОН-110Б-IIУХЛ1 с ограничителем перенапряжения на напряжение 110 кВ типа ОПН-П-110/56-УХЛ1.

Ошиновка ОРУ-110 кВ выполнена трубами из алюминиевого сплава типа ОЖ и сталеалюминевым проводом АС150/19. Подключение ОРУ-110 к трансформаторам, принято гибкой ошиновкой проводом марки АС150/19.

Защита оборудования ПС от грозовых волн перенапряжения, набегающих с линий, выполняется с помощью ограничителей перенапряжения, присоединенных к выводам силовых трансформаторов со стороны 110 и 10 кВ.

Защита оборудования ПС от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами, установленными на порталах ОРУ-110 кВ и отдельностоящими молниеотводами.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства (ЗУ), в любое время года, должно быть не более 0,5 Ом.

Все оборудование ПС присоединено к проектируемому заземляющему устройству, рассчитанному по допустимому сопротивлению растекания.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС выполняется в виде сетки из круглой стали. Диаметр горизонтальных заземлителей 16 мм, вертикальных – 19 мм.

Для освещения территории ПС предусматривается установка светодиодных светильников мощностью 122 Вт на площадке прожекторной мачты ПМЖ-19,3 на высоте 19,3 м и ПМЖ-22,8 на высоте 22,8 м.

Управление наружным освещением ПС принято от ящика управления освещением серии ЯУО 9601-3574, который обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика, в заданные периоды времени по программам и кнопками управления, установленными на двери ящика.

Внутреннее освещение шкафов 10 кВ, шкафов зажимов в ОРУ 110 кВ и здания ОПУ осуществляется на напряжении 220 В переменного тока.

Обогрев модульного здания, приводов выключателей 110 кВ, клеммных шкафов и шкафов зажимов предусмотрено на напряжении 380/220 В переменного тока с применением автоматики обогрева.

Шинные мосты 10 кВ выполняются на металлических стойках заводской конструкции с установкой опорных изоляторов ИОС 10-2000УХЛ1.

Схема распределительного устройства 10 кВ принята «Одна, секционированная выключателями, система шин», с оборудованием 42 ячейки, в том числе:

2 ячейки –вводные;

2 ячейки –для подключения трансформаторов напряжения;

2 ячейки –для подключения трансформаторов собственных нужд (СН);

1 ячейка – для установки секционного выключателя 10 кВ;

1 ячейка – для установки секционного разъединителя 10 кВ;

34 ячейки –отходящих линий 10кВ к потребителям.

Для ячеек 10 кВ предусмотрено блочно-модульное здание (БМЗ), легко-монтируемое из сэндвич-панелей утепленного типа.

Шкафы КРУ-10 кВ приняты типа К07, двухстороннего обслуживания с выкатными вакуумными выключателями ВВ-TEL.

Аппаратура защиты и управления ячеек принята типа Micom. Аппаратура защиты и управления ячеек расположена на лицевой части КРУ.

Электроснабжение собственных нужд переменного тока на подстанции осуществляется на напряжение 10/0,4 кВ. Предусмотрена установка двух силовых трансформаторов типа ТС-63-10/0,4 кВ, мощностью по 63 кВА. Питание трансформаторов осуществляется от шин 10 кВ. Трансформаторы собственных нужд устанавливаются в шкафах КРУ-10 кВ в БМЗ ЗРУ-10 кВ.

Релейная защита, автоматика и управление

В рабочем проекте предусмотрена автоматика и управление, сигнализация, учет электроэнергии и релейная защита.

Релейная защита, автоматика (РЗА) и управление элементами ПС 110/10 кВ запроектированы в объеме, предусмотренном ПУЭ и требованиям стандартов МЭК.

Для схемы 110 -5Н применяются следующие шкафы защиты и управления:

защиты линии;

защиты трансформатора;

управления секционным выключателем.

Средства диспетчерского и технологического управления (СДТУ)

Проектируемая подстанция 110/10 кВ находится в оперативном управлении диспетчера Кокшетауских ГЭС.

Подстанция обслуживается постоянным персоналом.

Согласно «Руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирования систем сбора и передачи информации в энергосистемах» для подстанции предусматриваются:

основной и резервный телефонные каналы диспетчерской связи подстанции с оперативным персоналом диспетчерского пункта;

телеинформация о состоянии коммутационного оборудования (телесигнализация, аварийно-предупредительная телесигнализация, телеуправление и телеизмерение текущих значений параметров);

коммерческий учет электроэнергии;

система контроля качества электроэнергии.

СДТУ

Объем телеинформации диспетчерского управления подстанции 110/10 включает:

телесигнализацию основного коммутационного оборудования 110 и 10 кВ;

телесигнализацию разъединителей и заземлителей 110 кВ;

аварийно-предупредительную телесигнализацию: авария на подстанции, неисправность на подстанции, охранная сигнализация ОПУ, пожарная сигнализация;

телеуправление основным коммутационным оборудованием 110, 10 кВ;

телеизмерение по вызову текущих значений переменного тока, активной и реактивной мощности вводов 110 кВ Т1 и Т2, вводов 10 кВ Т1 и Т2; напряжения переменного тока на I, II, секциях шин 10 кВ; переменного тока отходящих линий 10 кВ; переменного тока СВ 10.

Средства связи ПС 110/35/10 кВ

Предусмотрена организация каналов связи. Основной и резервный каналы передачи данных АСКУЭ и телемеханики с ПС 110/10 кВ «Станционный» на ДП Кокшетауских ГЭС.

Основной и резервный голосовой диспетчерские канал связи между диспетчерами ПС 110/10 кВ «Станционный» на ДП Кокшетауских ГЭС.

Основным трактом предусмотрено строительство беспроводной сети на базе оборудования широкополосного доступа WiMiC-6000, организация связи строиться по топологии «точка-много точек». Антенное устройство на ПС 110/10 кВ «п. Станционный», ДП Кокшетауских ГЭС, устанавливается на мачте.

В качестве резервного тракта для передачи данных АСКУЭ и Телемеханики предлагается использовать GSM/GPRS. С помощью Радиостанция Motorola DM-1400 и далее по радиоканалу организован резервный голосовой канал связи между дежурным персоналов ПС 110/10 кВ «п. Станционный» и ДП Кокшетауских ГЭС.

ЛЭП 110 кВ

На ВЛ 110 кВ «КГПП»-«Летовочная» предусмотрена врезка и строительство ВЛ 110 кВ по схеме «заход-выход» между опорами № 31 и № 32. Строительство воздушной линии электропередач ВЛ 110 кВ предусмотрено в двухцепном исполнении.

Проектируемая ЛЭП 110 кВ проходит в III районе по степени загрязненности атмосферы. Строительство ВЛ предусмотрено с применением конструкций опор по типовым проектам. В качестве анкерно-угловых опор приняты металлические свободностоящие одноцепные опоры типа 1У110-3+5 и двухцепные типа 1У110-4+5. Общее количество анкерно-угловых металлических опор 4 шт. Фундаменты под металлические опоры приняты Ф5-АМ-Р.

Строительная длина ВЛ 110 кВ - 125 м.

Провод на проектируемой ВЛ 110 кВ принят АС 150/19, грозозащитный трос ТК-9.1.

На ВЛ 110 кВ приняты стеклянные изоляторы: для провода – в подвесной гирлянде ПСД 70Е 1х9 шт, в натяжной гирлянде – ПСД-70 1х10 шт, для троса – по одному изолятору ПСД70Е в натяжной гирлянде.

Поддерживающие зажимы для провода приняты глухого типа ПГН, натяжные для провода – типа НБ-3-6Б.

Защита подстанционного оборудования от волн атмосферных перенапряжений, набегающих с линий, осуществляется подвеской грозозащитного троса по всей трассе.

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется заземлением опор. Защита пересекаемых сооружений выполняется согласно ПУЭ РК.

Величины сопротивления заземляющих устройств опор приняты в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземляющие устройства опор выполняются из круглой стали диаметром 12 мм.

На время строительства предусмотрены обводные одноцепные опоры тип УБ-110-11.

Наружные сети электроснабжения (514 га)

Электроснабжение южной части поселка Станционный в г. Кокшетау Акмолинской области выполнено согласно техническим условиям, выданным ТОО «Кокшетау Энерго» от 16 ноября 2016 года № 09/9497.

Точка подключения - РУ-10 кВ проектируемой ПС 110/10 кВ разные секции шин.

Рабочим проектом предусмотрено:

строительство двух КЛ-10 кВ от ПС 110/10 до проектируемых РПК-2Т;

строительство восьми комплектных распределительных пунктов с трансформаторами 2х1000 кВА.

Строительство двух КЛ-10 кВ выполнено от ПС 110/10 до проектируемых РПК-2Т кабелем в изоляции из сшитого полиэтилена марки АПвПУ2г-нг(В)-HF-10 кВ сечением 3(1х630/70) мм^2 в однолотковом кабельном канале с сечением 1280х600 мм. В кабельном канале предусмотрена установка конструкций для прокладки кабеля. Стойки крепятся на стенках канала через 1,0 м. Переходы через существующие и проектируемые автодороги предусмотрено выполнить в ПЭ трубах Ø160 мм с учетом резерва и заводом их концов в кабельные камеры.

Протяженность трассы кабельного канала КЛ-10 кВ – 5,409 км.

Протяженность трассы трубных переходов - 0,097 км.

Длина кабельных линий 49 826 км.

Для заземления закладных элементов канала по всей длине канала проложена стальная катанка Ø8 мм. Кабельный канал имеет уклон не менее 0,5 м в сторону водосборников.

Наружные сети электроснабжения 10 и 0,4 кВ ВНС

Проект электроснабжения ВНС в пос. Станционный предусмотрен от РУ-10 кВ проектируемой РПК-2Т кВ (№5) с разных секций шин.

Предусмотрено строительство двух кабельных линий 10 кВ от РПК-2Т до проектируемой КТП 2х630-10/0,4кВ кабелем марки ААБл-10 кВ сечением 3х95 мм^2 в траншее.

Протяженность трассы КЛ 10 кВ - 628 м.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям I категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой ТП 10/0,4 кВ мощностью 2х630 кВА. На вводе в здание установлено ВРУ с АВР.

До здания ВНС предусмотрено строительство двух КЛ-0,4 кВ от КТП 2х630-10/0,4 кВ бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, проложенными в траншее.

Распределение электроэнергии по площадке выполнено от вводно распределительного щита, установленного в здании ВНС.

При пересечении кабеля с подземными инженерными коммуникациями кабели проложить в полиэтиленовых трубах Ø160 мм.

Протяженность КЛ 0,4 кВ - 645 м.

Выполнено наружное освещение площадки светильниками с лампами РКУ12-1255.

Предусмотрена установка в помещении насосной шкафа управления наружным освещением ЯУО-9602-3474.

Установка осветительных комплексов наружного освещения выполнена на заборе, окружающим территорию водопроводных сооружений.

Групповые сети выполнены кабелем марки АВБбШв-1кВ.в траншее. Подъем к светильникам выполнен в стальной трубе Ø32 мм.

Светильники наружного освещения подключить к кабельной сети с учетом равномерной нагрузки фаз по схеме «заход-выход» от шкафа ЯУО-9602.

При пересечении кабеля с подземными инженерными коммуникациями кабели проложить в полиэтиленовых трубах Ø110 мм.

Протяженность линии освещения площадки насосной станции - 573 м.

Наружные сети электроснабжения ВНС 10 и 0,4 кВ «ДСК» (Реконструкция)

Электроснабжение ВНС «ДСК» выполнено согласно технических условий ТОО «Кокшетау Энерго» № 09 /9680 от 9 марта 2017года.

Источник внешнего электроснабжения СШ-10кВ ПС 220/110/35/10кВ «КГПП», яч. № 3 и яч. № 38 . Точки подключения - существующие опоры ВЛ-10кВ: опора №Х (на территории ВНС) и опора №39.

Предусмотрено:

строительство двух кабельных линий 10 кВ кабелем в изоляции из сшитого полиэтилена с применением концевых муфт от сущ. концевой опоры № Х ВЛ-10 кВ и от промежуточной существующей опоры № 39 ВЛ-10 кВ с установкой концевой опоры и установкой РЛНД-10 кВ на опорах № Х, № 39;

монтаж на существующих опорах № Х и № 39 устройства ответвления и пункта коммерческого учета.

Длина трассы ВЛ 10 кВ - 0,010.

Длина трассы КЛ 10 кВ - 216 м.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям I категории по надежности электроснабжения.

Расчетная мощность 618,78 кВт.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой ТП 10/0,4 кВ мощностью 2х630 кВА. Предусмотрена установка дизельной электростанции P380E в кожухе с шумопоглощением, работающая в режиме резерва.

Электроснабжение объектов водопроводных сооружений выполнено по кабельным линиям 0,4 кВ с алюминиевыми жилами, протяженностью трассы 27 м.

Предусмотрено наружное освещение территории. Протяженность трассы сетей освещения 511 м.

Наружные сети электроснабжения 10 и 0,4 кВ ВНС «Васильковка» (Реконструкция)

Электроснабжение ВНС «Васильковка» выполнено согласно технических условий ТОО «Кокшетау Энерго» №09 /9681 от 9 марта 2017года.

Источник внешнего электроснабжения I и II СШ-10кВ ПС 110/10 кВ «м-н Васильковский» и РУ-10 кВ ТП-10/0,4 кВ № 314.

На ПС 110/10 кВ «м-н Васильковский» предусмотрена установка ячейки КРУН-10кВ с вакуумным выключателем 10кВ с блоком микропроцессорной релейной защиты, блоком питания для цепей оперативного тока с ручным управлением приводом выключателя.

Предусмотрено строительство новых КЛ-10кВ с прокладкой в траншее кабелем с алюминиевыми жилами в изоляции из сшитого полиэтилена сечением 240 мм^2 от ТП № 314 и ПС 110/10.

Предусмотрено строительство новой ВЛ-10 кВ с установкой РЛНД-10 кВ на отпаечной опоре № 3 ВЛ-10 кВ фидер яч. № 8 - КТП-10/0,4кВ № 246 от ПС 110/10 кВ «м-н Васильковский» Предусмотрен демонтаж ВОЛ10 кВ от опоры №3 до ВНС.

На площадке предусмотрена установка ТП10/0,4кВ-2х1000кВ и дизельной электростанции мощностью 800 кВА.

Электроснабжение объектов ВНС предусмотрено кабельным линиям АВБбШв-0,4кВ, проложенными в траншее.

Предусмотрено наружное освещение территории.

Протяженность трассы КЛ10 кВ – 758 м.

Протяженность сетей освещения - 430 м.

Распределительные пункты РПК-2Т 2х1000 кВА

Электроснабжение поселка предусмотрено от 8 распределительных пунктов с двумя трансформаторами, установленных в центре нагрузок.

На подстанциях к установке приняты масляные трансформаторы мощностью 1000 кВА, устройство кабельных вводов 10 кВ, камер КСО 2-10. На напряжении 10 кВ принята одинарная, секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до 16-ти линий и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА. В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты вакуумные выключатели SAH-5. Заземление каждой секции шин предусматривается стационарными заземляющими ножам РВ-10.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА.

В РП 2х1000-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО. Для передачи информации в ЦС в качестве канала связи используется сотовая связь GSM данные передаются через интернет посредством GPRS.

Телемеханика предусматривает передачу телесигналов на диспетчерский ЦС ТОО «Кокшетау Энерго» о состоянии положения выключателей вводных и линейных ячеек 10 кВ, наличие напряжения оперативного тока, состояние положения дверей в РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ и в камерах трансформаторов (открыто, закрыто), измерение токов на вводах 10 кВ, напряжения на секциях шин 10 кВ.

Трансформаторная подстанция КТП 2х630 кВА (2 компл)

Электроснабжение ВНС и ДКС осуществляется от проектируемых блочно-модульных подстанций БКТП 10/0,4 кВ мощностью 2х630 кВА.

К установке приняты два трансформатора мощностью 630 кВА марки ТМГ и устройство кабельных вводов 10 кВ с использованием распределительного устройства КСО -А12-10 с силовыми вакуумными выключателями. РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70.

В БКТП-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Трансформаторная подстанция КТП 2х1000 кВА

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2 линий и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО. Для передачи информации в качестве канала связи используется сотовая связь GSM данные передаются через интернет посредством GPRS.

Наружные сети видеонаблюдения

Безопасность территории от несанкционированного доступа обеспечивается системой наружного видеонаблюдения. Функции системы визуальный контроль подконтрольных зон, вывод всей информации и регистрация данных на видеосервер с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен на посту охраны.

Для устройства наружного периметрового видеонаблюдения выполнено строительство двухотверстной кабельной канализации из полиэтиленовой трубы Ø63 мм с установкой смотровых устройств малого типа ККТ.

Для передачи видеосигнала цифровые видеокамеры подключены к коммутатору с функцией POE (обеспечение питания видеокамер), кабелем марки FTP 5-е 4х2х0,51, расположенному в коммутационном шкафу в КПП. Коммутационные шкафы собраны волоконно-оптическими кабелями системы передачи данных в единую сеть.

Протяженность кабеля видеонаблюдения ВОК на 4 волокна - 758 м.

Протяженность сети питания - 466 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

БКТП 2х630-10/0,4 кВт (ЭС ДСК)

Уровень ответственности здания- II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание ТП 2х630 кВт – блочно-модульного типа размерами в осях 6,2х5,4 м. Подземное хозяйство организовано стенами из сборных фундаментных блоков.

В здании размещены камеры силовых трансформаторов, помещение щита и помещение РП.

Внутренняя и наружная отделка выполнена в заводских условиях.

Фундамент – ленточный монолитный сечением 300х600 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, армированный пространственным каркасом из стержней Ø10 А-III с хомутами Ø6 А-III шагом 200 мм. Фундаменты выполнены по бетонной подготовке толщиной 100 мм. По обрезу стен из сборных блоков выполнен монолитный железобетонный пояс толщиной 300 мм.

В основании фундаментов залегают глины от полутвёрдой до тугопластичной консистенции с включением щебня до 5-20% с расчетными характеристиками: С=36 кПа, φ=19°, Е=11,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3.

КТПН 2х1000-10/0,4 кВт (ЭС Васильковка)

Уровень ответственности здания- II.

Степень огнестойкости здания - II.

Блочно-модульное здание полной заводской готовности размерами в плане 9,91х7,51 м высотой до низа перекрытия 2,35 м поставляется вместе с объемным приямком для разводки кабельных линий.

Надземная конструкция (покрытие, стены) - железобетонные тонкостенные элементы заводского изготовления. Кровля – односкатная с неорганизованным водостоком с уклоном 0,05;

Приямок – сборный железобетонный комплектной поставки, установленный на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм. Приямок и плита выполнены из бетона класса В22,5 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Плита армирована по подошве сетками из арматуры Ø12А-III шагом 200 мм. Под плитой выполнена подушка из песка средней крупности толщиной 300 мм.

В основании фундаментов залегают глины от полутвёрдой до тугопластичной консистенции с включением щебня до 5-20% с расчетными характеристиками: С=36 кПа, φ=19°, Е=11,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3.

Распределительный пункт с трансформаторной подстанцией (РПК-2Т) – 8 зданий

Уровень ответственности здания- II.

Степень огнестойкости здания - II.

Здание РПК-2Т размерами в осях 13,5х9,38 м высотой до низа перекрытия 2,5 м принято по типовому проекту 407-3-444.87. По периметру площадки предусмотрено ограждение из сетчатых панелей с сеткой «рабица» по УСН РК 8.02-3.01-2016 высотой 1,5 м.

В здании РПК-2Т размещены камеры силовых трансформаторов, помещение щита и помещение РП.

Внутренняя отделка - штукатурка, окраска составами ВА-27. Полы – цементно-бетонные.

Наружная отделка – облицовка лицевым керамическим кирпичом ГОСТ 530-2012.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13 579-78*. По обрезу фундаментов выполнен арматурный пояс в слое цементно-песчаного раствора. и монолитной железобетонной подушки сечением 800х350 мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75, армированной стержнями Ø12 А-III с поперечными стержнями Ø8 А-I шагом 600 мм. Фундаменты выполнены по бетонной подготовке, уложенной по слою щебня толщиной 100 мм.

В основании фундаментов залегают глины от полутвёрдой до тугопластичной консистенции с включением щебня до 5-20% с расчетными характеристиками: С=36 кПа, φ=19°, Е=11,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху фундамента – оклеечная из 2 слоёв гидроизола на битумной мастике.

Наружные стены – кирпичные толщиной 380 мм из керамического кирпича марки 125 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 с облицовкой лицевым керамическим кирпичом.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм из керамического кирпича марки 100 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Перекрытия – сборные железобетонные пустотные плиты серии 1.141-1 выпуск 60.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Крыша – чердачная по деревянным стропильным конструкциям. Утепление принято минплитой плотностью 180 кг/м^3 толщиной 200 мм.

Кровля – металлочерепица по деревянной обрешётке.

Технические показатели:

площадь застройки – 128,34 м^2;

общая площадь – 105,38 м^2;

строительный объем - 581,38 м^3.

Площадка ПС 110/10 кВ пос. Станционный

Проектом строительства понизительной станции ПС-110/10 кВ пос. Станционный предусмотрены следующие здания и сооружения:

открытое распределительное устройство (ОРУ);

здание закрытого распределительного устройства (ЗРУ), совмещённое с общепусковым пунктом управления (ОПУ).

По периметру площадки ПС 110/10 кВ пос. Станционный предусмотрено глухое ограждение участка с колючей проволокой в верхней зоне. Зона расположения здания ЗРУ отделена от зоны ОРУ внутренним ограждением. Для сообщения в ограждениях предусмотрены ворота и калитки.

Ограждение территории ПС 110/10

Ограждение территории общей высотой 2,5 м принято из сплошных железобетонных панелей с применением в верхней части ограждения насадки из 5 рядов колючей проволоки шагом 100 мм. Для сообщения на территорию предусмотрены двое ворот и калитка.

Секции ограждения – сплошные железобетонные панели серии 3.017-3 выпуск 1.

Ворота и калитка – сплошные серии 3.017-3 выпуск 5.

Фундаменты - сборные железобетонные стаканы серии 3.017-3 выпуск 1 из бетона на сульфатостойком цементе.

Все металлические соединительные элементы и кронштейны насадки из колючей проволоки окрашены эмалью ПФ 115 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Открытое распределительное устройство (ОРУ)

В составе открытого распределительного устройства предусмотрено:
фундаменты трансформаторов;
ячейковый портал с молниеотводом;
прожекторные мачты с молниеотводом;
опоры под силовой ящик АС2, шкаф зажимов и шкаф ШНУ;
фундамент под блок выключателя бакового;
опоры под заземляющий реактор;
опоры под фильтр нулевой, под реактор заземляющий, под разъединитель;
маслосборник ёмкостью 25 м^3;
кабельные каналы и лотки.

Фундаменты трансформаторов – сборные железобетонные плиты по серии 3.407.1-148, уложенные на бетонную подготовку по балласту из щебня толщиной 300 мм и песка толщиной 80 мм. По фундаментам проложены рельсы на всю длину трансформатора. Площадка трансформатора размером 9,1х6,9 м представляет собой слой промытого и просеянного гравия толщиной 250 мм, уложенный по бетонному основанию. Бетонное основание выполнено с уклоном в сторону приямка маслосборника.

Прожекторные мачты с молниеотводом – конструкции высотой 19,30 и 22,8 м из стальных элементов по серии 3.407.9-172 выпуск 2. Фундаментом служит железобетонная стойка с подпятником.

Ячейковый портал с молниеотводом - конструкция высотой 11,35 м пролётом 9,0 м с молниеотводом высотой 5,0 м - из железобетонных стоек и стальной траверсы по ГОСТ 22687.1-85. Конструкция замоноличена бетоном класса В7,5 в предварительно высверленные в грунте скважины на глубину 3,0 с устройством анкерующих элементов из подпятника и ригеля.

Фундамент под блок выключателя бакового - монолитный бетонный сечением 1220х800х650(h) мм из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W8 на сульфатостойком цементе. Для крепления оборудования в фундаментах предусмотрены болты с анкерной плитой. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Опоры под силовой ящик, шкаф зажимов и шкаф ШНУ – железобетонные бруски серии 3.407.1-157.1, уложенные по слою щебня, втрамбованного в грунт.

Опоры под оборудование - опора высотой 2,1 м под фильтр нулевой, высотой 1,6 м под реактор заземляющий, опоры высотой 2,5 м под разъединитель состоят из железобетонных стоек УСО по серии 3.407-102 выпуск 1, замоноличенных бетоном класса В7,5 в предварительно высверленные в грунте скважины, и стальных траверс соответствующих назначению конфигураций. Опоры высотой 500 мм под ящик АС 3 крепятся непосредственно на стойки фундамента. Вокруг опор выполнена отмостка из бетона класса В7,5 шириной 500 мм с уклоном i =0,03.

Кабельные лотки – железобетонные шириной 500 мм и 1000 мм высотой 160 мм по серии 3.407-102 выпуск 1 установлены на железобетонные бруски и перекрыты плитами.

Кабельные каналы – из сборных лотковых элементов шириной 1240 мм и 1000 мм высотой 900 мм по серии 4.407-268.1-50 выпуск 1, перекрытых сборными плитами серии 3.407.1-157 выпуск 1.

Все открытые поверхности стальных и бетонных элементов подвергнуты обработке согласно требованиий СНиП РК 2.01-19-2002 «Защита строительных конструкций от коррозии». Поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза.

Маслосборник ёмкостью 25 м^3

Маслосборник представляет собой заглубленный стальной цилиндрический резервуар ГОСТ 17032-71, расположенный на монолитном бетоном фундаменте. По верху резервуара выполнена засыпка грунтом толщиной 1980 мм.

Фундамент под резервуары – из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6 высотой 1000 мм с выемкой под стальную емкость.

Маслопроводы выполнены в виде подземных трубопроводов из асбестоцементных труб БНТ 200.

Здание закрытого распределительного устройства (ЗРУ) с ОПУ

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Для размещения электрооборудования распределительного устройства предусмотрено блочно-модульное здание размерами в осях 36,0х6,75 м высотой 2,77 м, собранного из блоков путем сдвига по гладкой поверхности фундамента. В блочно–модульном здании размещены помещение КРУ, помещение связи, помещение релейной защиты, помещение аккумуляторных батарей, помещение дежурного, санузел. Под зданием предусмотрено подземное пространство для разводки кабелей глубиной 1,2 м.

Блоки модуля изготовлены в заводских условиях на современном высокотехнологичном оборудовании (поставщик - ОАО «Самарский завод «Электрощит») и представляют собой металлический каркас с несущими опорами (стойками) и утепленными ограждающими конструкциями (стены, потолок, пол) в соответствии с природно-климатическими условиями площадки строительства.

Здание имеет входы с металлическими дверями и металлическими крылечками, которые входят в комплект поставки.

Наружная и внутренняя отделка модульного здания выполнена в заводских условиях.

Наружная отделка цокольной части модуля – оштукатуривание поверхности из сборных блоков с последующей окраской кремний-органической эмалью светло-серого цвета.

Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-78*. По верху сборных фундаментов предусмотрен обвязочный металлический пояс из стальных уголков и полосы. Фундаменты устраиваются по щебёночному основанию толщиной 200 мм. В основании фундаментов залегают глины от полутвёрдой до тугопластичной консистенции с включением щебня до 5-20% с расчетными характеристиками: С=36 кПа, φ=19°, Е=11,0 МПа, ρ=1,94 г/см^3.

Гидроизоляция – горизонтальная по верху обвязочного пояса - из двух слоёв гидроизола на битумной мастике.

Стены здания выполнены из трехслойных панелей II степени огнестойкости типа «Сэндвич» толщиной 200 мм с оцинкованной окрашенной металлической облицовкой и минеральным утеплителем на базальтовой основе.

Основанием блока-модуля служит металлоконструкция из прокатных уголков и швеллеров в виде сварной рамы. На нижнюю полку рамы приварен стальной лист толщиной 1,5 мм, на который уложен утеплитель. Пол выполнен из стального рифленого листа, приваренного на верхнюю полку рамы. Для ввода и подключения кабелей в полу в местах установки шкафов с оборудованием предусмотрены патрубки, уплотненные резиновыми прокладками.

Покрытие блок-модулей выполнено из профилированного настила.

Все открытые поверхности стальных и бетонных элементов подвергнуты обработке согласно требований СНиП РК 2.01-19-2002 «Защита строительных конструкций от коррозии». Поверхности бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза. Места сварных стыков металлических элементов тщательно зачищены. Все металлические элементы окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ021 ГОСТ 25129-82.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Наружные сети водоснабжения и канализации ПС

Наружные сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены к зданию закрытого распределительного устройства ЗРУ (ОПУ). Здание распределительного устройства запроектировано блочно-модульного типа со встроенными внутренними инженерными системами.

Водоснабжение здания предусмотрено от проектируемых водопроводных сетей п. Станционный.

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004.

Наружные сети канализации

Отвод стоков от здания закрытого распределительного устройства ЗРУ (ОПУ) блочно-модульного типа предусмотрен в проектируемый септик производительностью 0,45-12,0 м^3/сут.

Канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых профилированных канализационных труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

Дренажная сеть канализации

Отвод дренажных стоков из-под здания закрытого распределительного устройства ЗРУ (ОПУ) блочно-модульного типа предусмотрен в проектируемый дренажный колодец с последующей откачкой.

Дренажная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых профилированных канализационных труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

Маслоотводы

Для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждениях маслонаполненных силовых трансформаторов рабочим проектом предусмотрена сеть маслоотводов подстанции. Сброс масла от маслоприемников посредством маслоотводов поступает в маслосборник емкостью 25 м^3.

Маслоотводы предусмотрены из асбестоцементных труб БНТ 200.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Технические решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание наружных сетей электроснабжения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат», г. Астана (ГЛ № 0239Р от 23 мая 2016 года).

Воздушная среда

Период строительства.

На период строительно-монтажных работ установлено 11 неорганизованных и 1 организованный источников выбросов загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 9,0010692837 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 0001 – битумный котел;
Источник № 6001 – погрузочно-разгрузочные;
Источник № 6002 – земляные работы;
Источник № 6003-6004 – сварочные работы;
Источник № 6005 – строительная техника;
Источник № 6006 – покрасочные работы;
Источник № 6007 – гидроизоляционные работы;
Источник № 6008 – асфальтирование;
Источник № 6009 – передвижной компрессор;
Источник № 6010 – шлифовальные станки;
Источник № 6011 – деревообработка.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: алюминий оксид, оксид железо, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, хлорэтилен, бутан-1-ол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, формальдегид, пропан-2-он, циклогексанон, сольвент нафта, уайт-спирит, алканы C_{12-19} (в пересчете на С), взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием кремния более 70%, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%, пыль абразивная, пыль древесная.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (июнь 2019 г. - октябрь 2020 г.)

Таблица 3

Наименование загрязняющего вещества	№ источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азота (IV) диоксид	0001	0,0341	0,01706
Азота (II) оксид	0001	0,00554	0,002773
Углерод	0001	0,003147	0,001575
Сера диоксид	0001	0,074	0,037
Углерод оксид	0001	0,1722	0,0862
Неорганизованные источники			
Алюминий оксид	6003	0,0000872	0,00001171
Железо (II, III) оксиды	6003	0,0528	0,04384434
Марганец и его соединения	6003	0,0061	0,0050031734
Олово оксид	6003	0,0003185	0,0001376
Свинец и его неорганические соединения	6003	0,00058	0,0002507

Азота (IV) диоксид	6003	0,040318889	0,023540487
Азота (II) оксид	6003	0,006552444	0,0038254791
Углерод	6003	0,001944444	0,00168
Диоксид серы	6003	0,003055556	0,00252
Углерод оксид	6003	0,0458	0,0168054
	6004	0,00001375	0,000001485
Фтористые газообразные соединения	6003	0,001456	0,0000288344
Фториды неорганические плохо растворимые	6003	0,0064	0,00000134
Диметилбензол	6006	1,93278	0,071711
Метилбензол	6006	1,9253	0,3466001
Бенз/а/пирен	6003	0,000000036	0,0000000308
Хлорэтилен	6004	0,00000596	0,000000644
Бутан-1-ол	6006	0,3817	0,106548
2-Этоксиэтанол	6006	0,005	0,000545
Бутилацетат	6006	0,5646	0,09037089
Формальдегид	6003	0,000416667	0,000336
Пропан-2-он	6006	1,3384	0,20864842
Циклогексанон	6006	0,358	0,1057
Сольвент нафта	6006	1,0728	0,09769
Уайт-спирит	6006	1,82097	0,401329
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	6003	0,01	0,0084
	6007	0,002303054	2,802241082
	6008	0,02173	0,581
Взвешенные частицы	6010	0,02264	0,012153
Пыль неорганическая с содержанием кремния более 70%	6001	4,88	2,86
Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния 70-20%	6001	0,2073	0,05445
	6002	3,35764	0,421417
	6003	0,002717	0,000000568
Пыль абразивная	6010	0,0108	0,00467
Пыль древесная	6011	1,12	0,585
ВСЕГО:		19,4895165	9,0010692837

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия v2. Расстояние до ближайшей жилой зоны 35 м.

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства в жилой зоне показали отсутствие превышении предельно-допустимых концентраций.

Период эксплуатации.

На период эксплуатации установлено 2 организованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации являются:

Источник № 0001 – дизельный генератор;

Источник № 0002 – топливный бак.

На период эксплуатации в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, сероводород, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы C_{12-19} (в пересчете на С).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Азота (IV) диоксид	0001	0,546133333	0,006912
Азота (II) оксид	0001	0,088746667	0,0011232
Углерод	0001	0,025397333	0,0003085722
Сера диоксид	0001	0,213333333	0,0027
Сероводород	0002	0,00000391	0,000001786
Углерод оксид	0001	0,5511111111	0,00702
Бенз/а/пирен	0001	0,000000608	0,0000000108
Формальдегид	0001	0,006096	0,0000771444
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0001	0,147301333	0,0018514278
	0002	0,001392	0,000636
ВСЕГО:		1,579515629	0,0206301412

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра» 2.0.

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации в жилой зоне показали отсутствие превышении предельно-допустимых концентраций.

Водные ресурсы

Расстояние от проектируемого участка до ближайшего водного объекта 3000 м. Объект расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На период строительства используется привозная вода на хоз.-питьевые и технические нужды.

На период строительства на площадке установлен биотуалет, очистка производится специализированной организацией по мере накопления емкостей.

На период эксплуатации водоснабжения и водоотведение не требуется.

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При выполнении строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании строительных работ плодородный слой почвы используется на благоустройство территории объекта.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при строительстве объекта, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого объекта.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

При соблюдении технологического процесса производства строительных работ и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском загрязнения окружающей среды района.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы (GO060), строительный мусор (GG170), остатки и огарки сварочных электродов (GA090), тара из-под краски (AD070), промасленная ветошь (AC030).

На период эксплуатации объекта образуются твердые бытовые отходы и смет с территории (GO060), отработанные светодиодные лампы (GE010).

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 5

Наименование отходов	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период строительства			
Всего	164,93434	0	164,93434
в т.ч. отходы производства	150,18934	0	150,18934
отходы потребления	14,745	0	14,745
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,076455	0	0,076455
Тара из-под краски	0,0699	0	0,0699
Зеленый уровень опасности			
ТБО	14,745	0	14,745
Строительный мусор	150	0	150
Остатки и огарки сварочных электродов	0,04299	0	0,04299
Период эксплуатации			
Всего	0,0035495	0	0,0035495
в т.ч. отходы производства	-	0	-
отходы потребления	0,0035495	0	0,0035495
Зеленый уровень опасности			
Отработанные светодиодные лампы	0,002856	0	0,002856
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,0006935	0	0,0006935

Растительность и животный мир

Согласно акту обследования территории объекта на наличие зеленых насаждений учреждения лесного хозяйства «Букпа» от 11 ноября 2016 года на территории объекта отсутствуют зеленые насаждения.

Экологические риски намечаемой деятельности

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство ПС 110/10 кВ «п. Станционный» по схеме 110-5Н с двумя трансформаторами по 25МВА и строительство ВЛ-110 кВ путем врезки по схеме заход-выход «КГПП -Летовочная». Корректировка проекта связана с корректировкой магистральных сетей электроснабжения с уменьшением количества РПК 2 с 9 штук на 8 штук.

Проектируемый участок находится в южной части поселка Станционный, расстояние до ближайшего жилого дома в северном направлении составляет 35 метров, в южном – 55 метров, в восточном – 35 метров. Водные источники в районе размещения объекта отсутствуют в радиусе 3000 метров.

На основании санитарной классификации производственных объектов санитарно-защитная зона для сетей электроснабжения не устанавливается. Объект не классифицируется.

Для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех участках и бытовых помещениях имеются аптечки первой медицинской помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены. Питьевой режим предусмотрен за счет привозной питьевой воды.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительности строительства определена на основания СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2.

Общая нормативная продолжительность строительства составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало строительных работ июнь 2019 года, согласно письма заказчика от 9 октября 2018 года № 227. Распределение инвестиций по годам строительства: 2019 г. – 41%, 2020 г. – 59%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, 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 счет 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 2019) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы. ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования. ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2019 год, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2019 год, ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2019 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства 2019 год, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом 2019 год. СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Отдел строительства г.Кокшетау» от 11 апреля 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 КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 расчета 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 в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 12 марта 2019 года № 9.

Налог на добавленную стоимость 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 РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения». Корректировка внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлена общая ситуационная схема с размещением всех проектируемых площадок
2. В пояснительной записке в разделе «Генплан и транспорт» приведено описание по всем проектируемым РПК с основными показателями площадок.

Архитектурно-строительные решения

3. В пояснительной записке к рабочему проекту откорректированы показатели по климату. Конструктивные решения дополнены описанием маслосборника и конструкций ограждения территории ПС 110/10.
4. В проекте ПС 110/10 предусмотрена наружная отделка цоколя здания ЗРУ.
5. Расположение проёмов в раскладках блоков (вводы кабельных лотков) согласовано специалистами ЭС.

Электроснабжение

6. Откорректированы трассы кабелей Л3, Л4, Л5 Л8 по кратчайшей протяженности в соответствии РДС 4.04-185-2003 п. 1.23.
7. Откорректирована схема электроснабжения 10 кВ, внесены изменения в спецификации в длины кабеля и труб, количество муфт.
8. В объемах работ спецификации откорректирована длина проволоки диам. 8 мм.

Оценка воздействия на окружающую среду

9. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Сметная документация

10. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, обеспечивают надежное функционирование инженерных сетей и сооружений электроснабжения.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный, технически сложный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	ПС 110/35/10 с трансформатором 2х25 MBF	компл.	1	1
2	Протяженность ВЛ-110 кВ	км	0,125	0,125
3	Общая протяженность кабельных каналов п. Станционный	км	5,409	5,409
4	Общая длина кабельных линий 10 кВ п. Станционный	км	80,164	49,826
5	Распределительный пункт РПК-2х1000 кВА	шт.	8	8
6	КТПБ 2х630 кВА		-	2
7	КТП 2х1000 кВА		-	1
8	КРУН-10кВ (ПС «Васильковка»)		1	1
9	Площадь участков проектируемых объектов: ПС 110/10 кВ РПК 0,06 га х 8 шт.	га	 0,81 0,48	 0,81 0,48
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018-2020 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 4 656,696 1 829,175 2 187,114 640,407	 4 609,654 1 819,940 2 132,001 657,713
11	Из них: 2016 г. ПИР, экспертиза РП 2018 г. ПИР, экспертиза РП наружные сети электроснабжения 2019 г. (в т.ч. ПИР, экспертиза корректировки) 2020 г.	млн. тенге		 27,952 3,990 1 844,970 2 732,742
12	Нормативная продолжительность	мес.	17	17

	строительства			

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный г. Кокшетау Акмолинской области». Наружные сети электроснабжения». Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

ПС 110/35/10 с трансформатором 2х25 MBF	- 1 комол;
протяженность ВЛ-110 кВ	- 0,125 км;
общая протяженность кабельных каналов п. Станционный	- 5,409 км;
общая длина кабельных линий 10 кВ п. Станционный	- 49,826 км;
распределительный пункт РПК-2х1000 кВА	- 8 шт;
КТПБ 2х630 кВА	- 2 шт;
КТП 2х1000 кВА	- 1 шт;
КРУН-10кВ (ПС «Васильковка»)	- 1 шт;
площадь участков проектируемых объектов:	
ПС 110/10 кВ	- 0,81 га;
РПК 0,06 га х 8 шт	- 0,48 га;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2018-2020 гг., всего	- 4 609,654 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 819,940 млн. тенге,
оборудование	- 2 132,001 млн. тенге,
прочие	- 657,713 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 17 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Кокшетау» соответствии с условиями договора договором от 11 января 2019 года № 060140007229/190004/00(4)3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

4. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 января 2018 года № 01-0018/18 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы, Көкшетау қаласы Станционный кентінің оңтүстік бөлігінде (514 га учаскесінде) (сумен жабдықтау, су тарту және электрмен жабдықтаудың) магистралды инженерлік желілерін салу». Электрмен жабықтаудың сыртқы желілері». Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

2х25 MBF трансформаторымен 110/35/10 ҚС - 1 комол;

ӘЖ-110 кВ ұзындығы	- 0,125 км;
Станционный кентінің кабельдік каналдарының жалпы ұзындығы	- 5,409 км;
Станционный кентінің 10 кВ кабельдік желілерінің жалпы ұзындығы	- 49,826 км;
РПК-2х1000 кВА үлестіру пункті	- 8 дана;
2х630 кВА БЖТҚ	- 2 дана;
2х1000 кВА ЖТҚ	- 1 дана;
СЖҮҚ-10кВ («Васильковка» ҚС)	- 1 дана;
Жобаланған объектілер учаскелерінің ауданы:	
110/10 кВ ҚС	- 0,81 га;
РПК 0,06 га х 8 дана	- 0,48 га;
2016, 2018-2020 жж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 609,654 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 819,940 млн. теңге,
жабдық	- 2 132,001 млн. теңге,
өзгелері	- 657,713 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 17 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 11 қаңтардағы № 060140007229/190004/00(4)3 шарт талаптарына сәйкес «Көкшетау қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

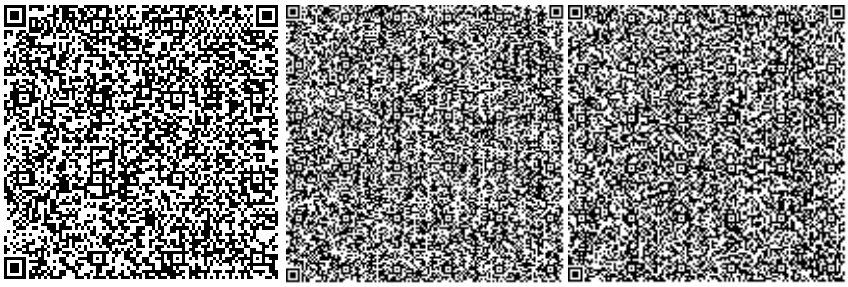
5. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің бұрын берілген 2018 жылғы 22 қаңтардағы № 01-0018/18 қорытындысының күші жойылады.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

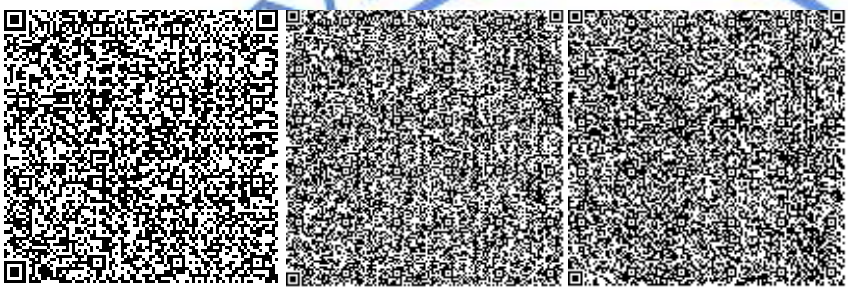
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



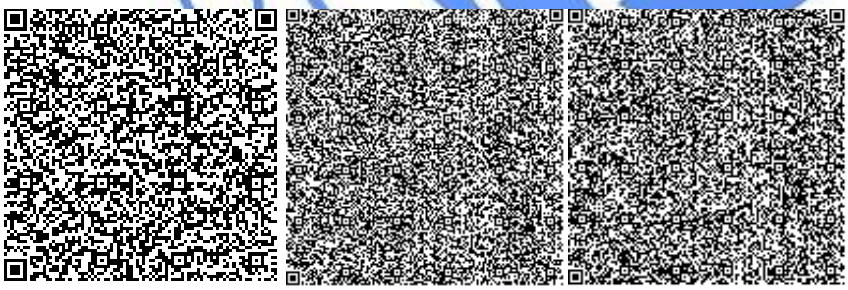
Асанова Г.З.

Начальник управления



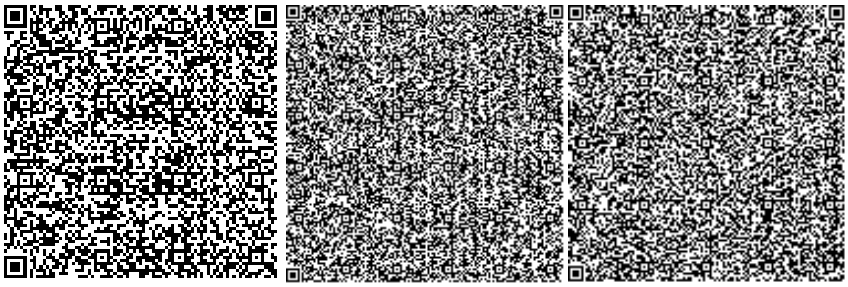
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



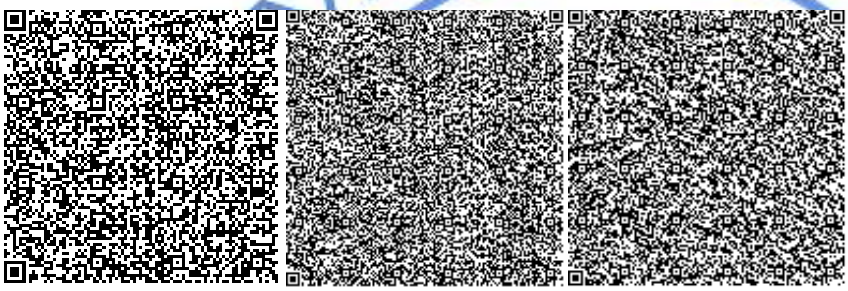
Жексенбай А.

Начальник отдела



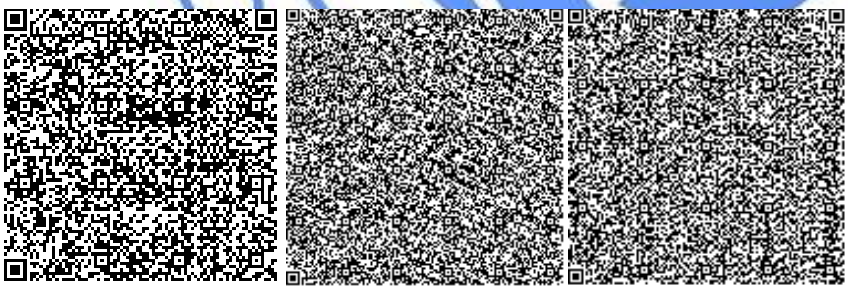
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



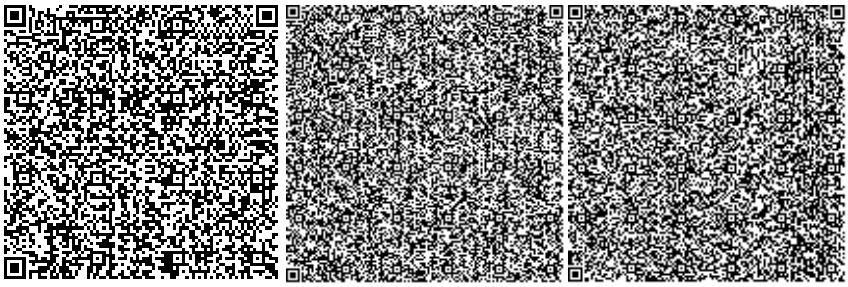
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



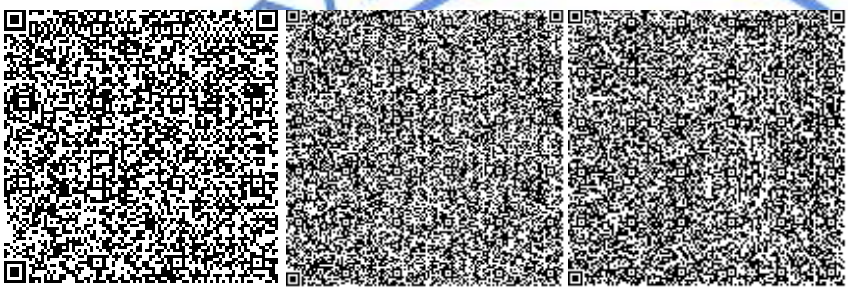
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



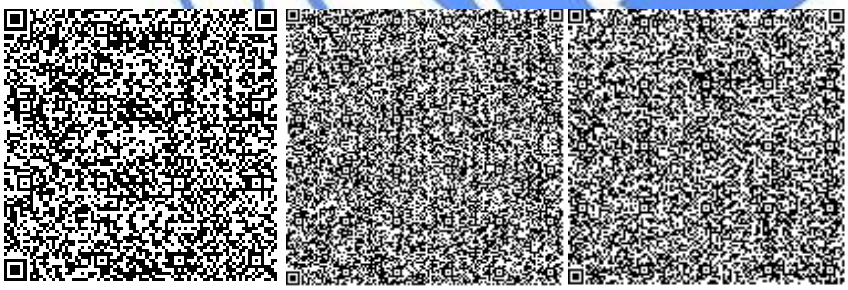
Шапатин Е.А.

Эксперт



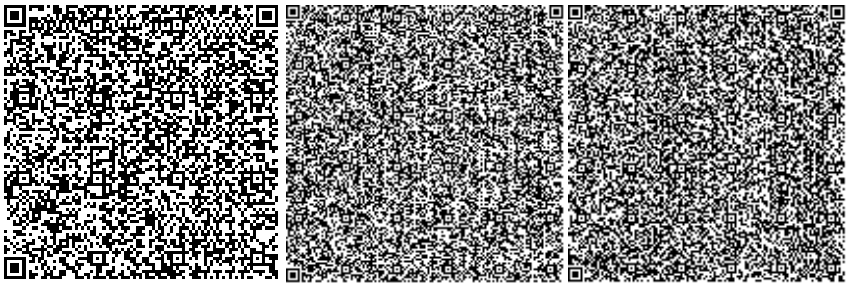
Наженов А.К.

Ведущий специалист



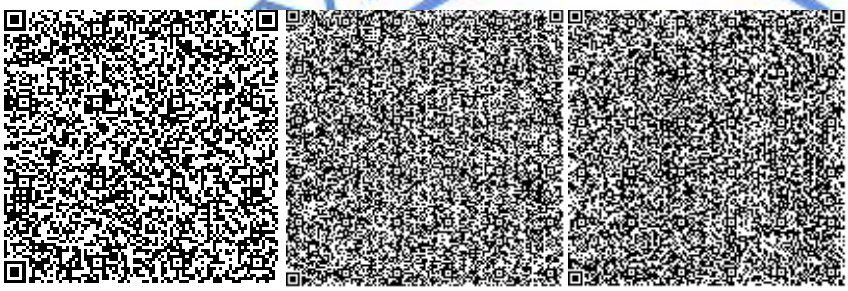
Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела



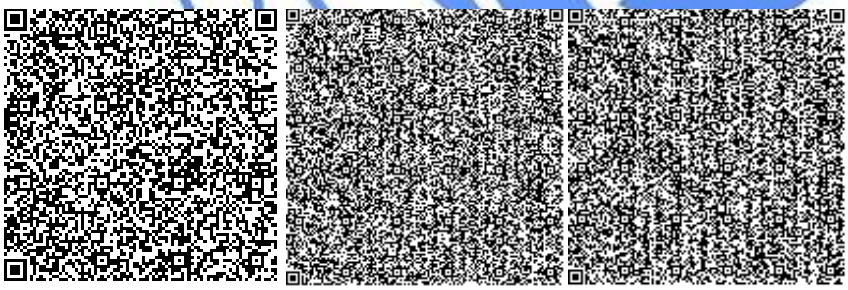
Маткаримова М.М.

Эксперт



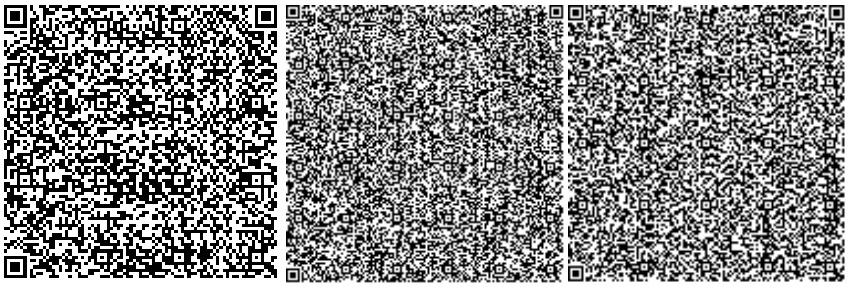
Тургимбаева Ш.С.

Эксперт



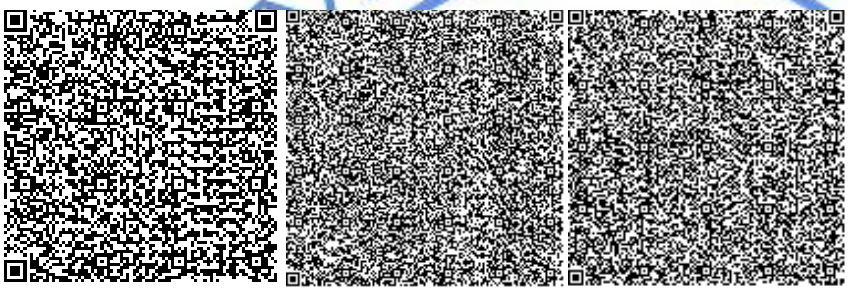
Жонкина Н.Х.

Эксперт



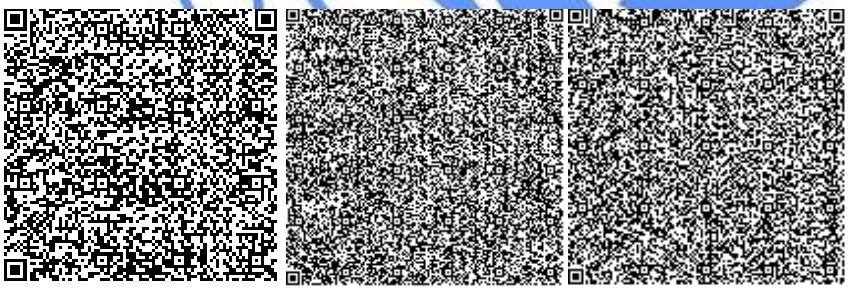
Танина Г.В.

Эксперт



Орлова Н.Б.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ01VDD00116760

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

государственное учреждение "Отдел строительства города Кокшетау" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, улица АУЕЛЬБЕКОВА, дом № 139 "А",

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140007229

Наименование производственного объекта: Строительство магистральных инженерных сетей (водоснабжение, водоотведение и электроснабжение) (на участке 514 га) в южной части поселка Станционный; Наружные сети электроснабжения

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау -

Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау -

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.

Заместитель руководителя	Биржикеев Кошекбай Биржикеевич
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 18.04.2019 г.

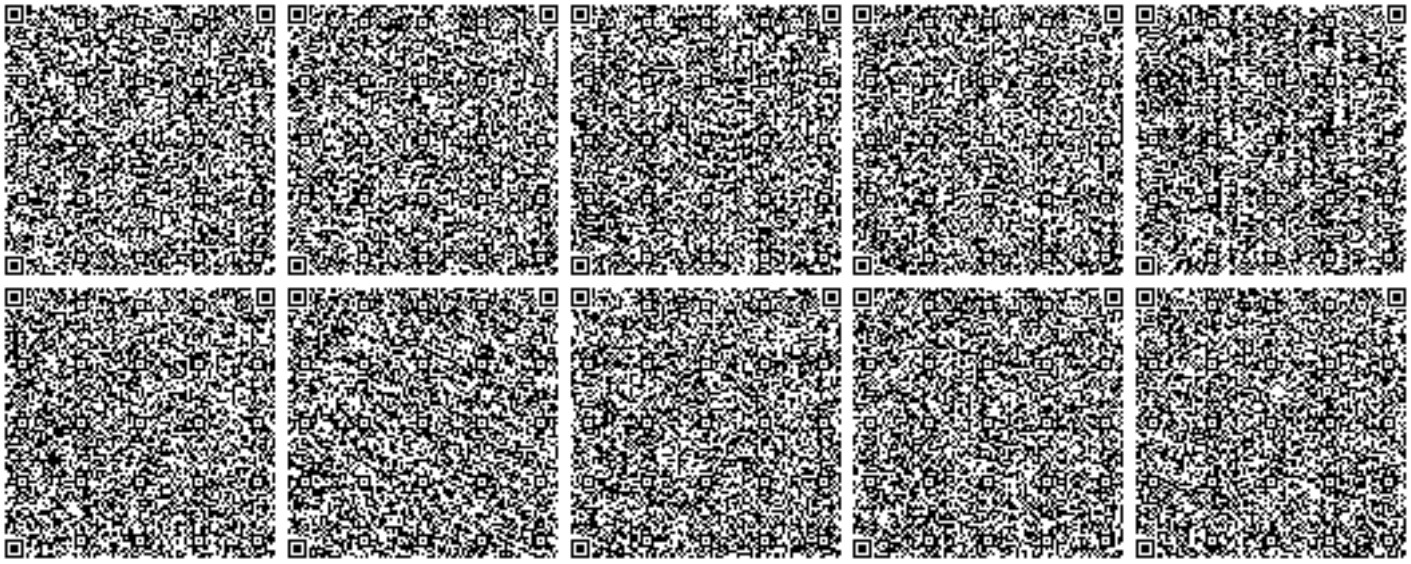
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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:	21,06903212900	9,0216994249
период строительства	19,48951650000	9,0010692837
в т.ч. по ингредиентам:		
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00058	0,0002507
Сера диоксид	0,0770555556	0,03952
Сольвент нафта	1,0728	0,09769
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	3,56765699989	0,475867568
Пыль абразивная	0,0108	0,00467
Пыль древесная	1,12	0,585
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	4,88	2,86
Уайт-спирит	1,82097	0,401329
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,001456	0,0000288344
Хлорэтилен	0,00000596	0,000000644
Циклогексанон	0,358	0,1057
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0064	0,00000134
Углерод	0,0050914444	0,003255
Углерод оксид	0,21801375	0,103006885
Формальдегид	0,0004166667	0,000336
Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0,0000872	0,00001171
Бенз/а/пирен	0,00000003611	0,0000000308
Бутан-1-ол	0,3817	0,106548
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,034033054	3,391641082
2-Этоксиэтанол	0,005	0,000545
Азот (II) оксид	0,0120924444	0,0065984791
Азота (IV) диоксид	0,0744188889	0,040600487
Бутилацетат	0,5646	0,09037089
Метилбензол	1,9253	0,3466001
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0003185	0,0001376
Пропан-2-он	1,3384	0,20864842
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0061	0,0050031734

Взвешенные вещества	0,02264	0,012153
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	1,93278	0,071711
Железо (II, III) оксиды	0,0528	0,04384434
период эксплуатации	1,5795156290	0,0206301412
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,5511111111	0,00702
Углерод	0,0253973333	0,0003085722
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000391	0,000001786
Формальдегид	0,006096	0,0000771444
Сера диоксид	0,2133333333	0,0027
Азота (IV) диоксид	0,5461333333	0,006912
Азот (II) оксид	0,0887466667	0,0011232
Бенз/а/пирен	0,000000608	0,0000000108
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,1486933333	0,0024874278
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

1. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду.