ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО

«Ақмола облысы Бұланды ауданы Макинск қаласында жылына тірі салмақта өнімділігі 60 мың тонна бройлер өсіру бойынша құс фабрикасы үшін өндірістік (индустриялық) инженерлік инфрақұрылым салу»
жұмыс жобасы бойынша

15.11.2018 ж. № ЭксБ-0155/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Макинская Птицефабрика» ЖШС,
Макинск қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПроектЭнергоСтрой-НС» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Бұланды ауданы Макинск қаласында жылына тірі салмақта өнімділігі 60 мың тонна бройлер өсіру бойынша құс фабрикасы үшін өндірістік (индустриялық) инженерлік инфрақұрылым салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС берілді.

«ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭксБ-0155/18 от 15.11.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Буландынского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Макинская Птицефабрика»,
город Макинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС»,
город Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Буландынского района Акмолинской области»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Буландынского района Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора №059/18-ЭБ от 17.09.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Буландынского района Акмолинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Макинская Птицефабрика», г. Макинск.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС», Астана:

- государственная лицензия ГСЛ №0006134 от 10.08.2005 г. на занятие проектной деятельностью по II категории и изыскательской деятельностью с приложениями перечня лицензируемых работ, выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- государственная лицензия ГСЛ №0000512 от 10.08.2005 г. на занятие проектной деятельностью по III категории с приложением перечня лицензируемых работ, выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Торгашин С.В. согласно приказа №187 от 17.11.2017 г. ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС».

Субподрядные организации:

ИП «Егорова И.В.»: государственная лицензия №01578Р от 19.12.2007 г. на выполнение работ и оказание услуг в области ООС, выдана МООС РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика согласно письму заказчика №И-050918-05 от 05.09.2018 г.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 26.09.2017 г., утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание №KZ13VUA00031661 от 11.01.2018 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландинского района»;
- письмо заказчика №И-291018-11 от 29.10.2018 г. о начале строительства – декабрь 2018 год;
- акт на право временного возмездного землепользования на участок по адресу: Акмолинская область, Буландынский район, Караозекский а/о, площадью 1,4621 га, с кадастровым номером 01-009-003-179, для строительства и обслуживания сетей электроснабжения ВЛ-10 кВ, №0068271 от 10.01.2018 г.;
- договор аренды земельного участка площадью 1,4621 га, с кадастровым номером 01-009-003-179, №169 от 11.12.2017 г. между ГУ «Отдел земельных отношений Буландынского района» и ТОО «Макинская Птицефабрика»;
- постановление акимата Буландынского района №А-12/395 от 06.12.2017 г. о предоставлении ТОО «Макинская Птицефабрика» права временного возмездного землепользования на участок площадью 1,4621 га, с кадастровым номером 01-009-003-179, для строительства и обслуживания сетей электроснабжения ВЛ-10 кВ;
- акт на право временного возмездного землепользования на участок по адресу: Акмолинская область, Буландынский район, г. Макинск, площадью 8,8705 га, с

кадастровым номером 01-017-006-1047, для строительства сетей электроснабжения ВЛ 35-10 кВ с трансформаторной подстанцией, №0068270 от 10.01.2018 г.;

- договор аренды земельного участка площадью 8,8705 га, с кадастровым номером 01-017-006-1047, №170 от 11.12.2017 г. между ГУ «Отдел земельных отношений Буландынского района» и ТОО «Макинская Птицефабрика»;

- распоряжение акима города Макинск №271 от 04.12.2017 г. о предоставлении ТОО «Макинская Птицефабрика» права временного возмездного землепользования на участок площадью 8,8705 га для строительства сетей электроснабжения ВЛ 35-10 кВ с трансформаторной подстанцией;

- акт на право временного возмездного землепользования на участок по адресу: Акмолинская область, Буландынский район, г. Макинск, площадью 0,3158 га, с кадастровым номером 01-017-001-1747, для строительства линии электропередач 35 кВ от подстанции «Заводская», №0068343 от 15.02.2018 г.;

- договор аренды земельного участка площадью 0,3158 га, с кадастровым номером 01-017-001-1747, №4 от 26.01.2018 г. между ГУ «Отдел земельных отношений Буландынского района» и ТОО «Макинская Птицефабрика»;

- распоряжение акима города Макинск №13 от 18.01.2018 г. о предоставлении ТОО «Макинская Птицефабрика» права временного возмездного землепользования на участок площадью 0,3158 га для строительства линии электропередач;

- отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте №ГО-30.17-06, выполненный ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС» в 2017 г.;

- топосъемка, выполненная ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС» в 2017 г.;

- акт обследования зеленых насаждений от 06.10.2015 г.

Технические условия:

- на проектирование электроснабжения и присоединение к электрическим сетям №08-06/5859 от 05.10.2017 г., выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;

- на электроснабжение №08-06/5873 от 05.10.2017 г., выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- генеральный план, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландинского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1691.17-6-ПЗ - Общая пояснительная записка.
1691.17-6-ПП - Паспорт проекта.
1691.17-6-ОС - Организация строительства.
1691.17-6- - Комплект рабочих чертежей.
1691.17-6-ГП - Альбом 1. Генеральный план новой ПС 35/10кВ «ПТФ».
1691.17-6-ЭТ - Альбом 2. Электротехническая часть новой ПС 35/10кВ «ПТФ».
1691.17-6-ВС - Альбом 3. Вторичные схемы РЗА новой ПС 35/10кВ «ПТФ».
1691.17-6-АС - Альбом 4. Архитектурно-строительная часть новой ПС 35/10кВ «ПТФ».
1691.17-6-СС - Альбом 5. Системы связи, телемеханика и АСКУЭ новой ПС 35/10кВ «ПТФ».
1691.17-6-НМ - Альбом 6. Наружный маслоотвод новой ПС 35/10кВ «ПТФ».

1691.17-6-ЭТ.1 - Альбом 7. Электротехническая часть ПС 110/35/10кВ «Заводская».
1691.17-6-ВС.1 - Альбом 8. Вторичные схемы РЗА ПС 110/35/10кВ «Заводская».
1691.17-6-АС.1- Альбом 9. Архитектурно-строительная часть ПС110/35/10кВ «Заводская».
1691.17-6-ЭС - Альбом 10. ВЛ-35 кВ.
1691.17-6-ЭС - Альбом 11. КЛ-35 кВ.
1691.17-6-ЭС - Альбом 12. ЛЭП-10 кВ.
1691.17-6-ЭС - Альбом 13. Замена силового трансформатора 250кВА на 630кВА.
1691.17-6-СД - Сметная документация.
Материалы инженерных изысканий.
Раздел ОВОС.
Прайс-листы: основные и альтернативные.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация данного проекта направлена на увеличение мощности энергоснабжения птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Акмолинской области.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении объект расположен в г. Макинск Буландинского района Акмолинской области. В географическом - на холмистой равнинной местности с временными водотоками и озерами.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IВ;
Дорожно-климатическая зона - IV;
Район по давлению ветра - III;
Район по гололеду - III;
Средняя продолжительность гроз - 40-60 ч.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненному ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС» в 2017 г., в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 (tQIV) – Почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,3 м, распространен повсеместно.

ИГЭ-2 (aQII-III) - Суглинок светло-коричневый, сероватый, плотный, от твердого до тугопластичного, местами с прослоями песка мощностью 5-12 см. Распространен по всей трассе под почвенно-растительным слоем на глубине от 0,2 м.

ИГЭ-5 (aQII-III) – Супесь твердая и полутвердая, светло-коричневая, с прослоями песка мелкого до 10-20 см.

ИГЭ-3 (aQII-III) – Песок мелкий, влажный, плотный, с прослоями супеси до 10-15 см.

ИГЭ-4 (eMz) – Глина темно-коричневая, плотная и полутвердая, с включениями гравелистых частиц до 2-5%.

По суммарному содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты, слагающие основание трассы ВЛ до глубины 3,0 м, незасоленные, содержание солей - 3,47-10,50 г/кг.

Грунты по отношению к бетонам марки W_4 сильноагрессивны к бетонам на портландцементе, неагрессивны к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах, среднеагрессивны к железобетонным конструкциям. Содержание SO_4 - 650-2446 мг/кг, Cl - 70-588 мг/кг, $Cl+1/4SO_4$ - 238-1199 мг/кг.

Коррозийная активность грунтов к стали - от средней до высокой.

По условиям прохождения трасса пересекает болота с высоким уровнем стояния грунтовых вод. В период подъема уровня грунтовых вод на конец апреля- начало мая возможен подъем уровня на 1-1,5 м. Подпитка уровня грунтовых вод происходит за счет паводковых вод и осадков.

Грунтовые воды слабоагрессивны к бетонам на портландцементе, среднеагрессивны - к арматуре железобетонных конструкций, корродирующие к стальным конструкциям.

Коэффициенты фильтрации приняты по материалам изысканий прошлых лет: для четвертичных суглинков – 0,37 м/сутки, супесей – 0,005 м/сутки, глин – 0,008 м/сутки, песков - 2,1 м/сутки.

Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков и глин - 185 см, для супесей и песков мелких и пылеватых - 225 см, для песков крупных - 241 см, крупнообломочных грунтов - 273 см.

Группы грунтов по условиям ручной разработки: суглинки - II, глины - III.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Размещение трансформаторной подстанции и сетей электроснабжения ВЛ 35/10 кВ предусмотрено на участке площадью 8,8705 га согласно акта на право временного возмездного землепользования с кадастровым номером 01-017-006-1047 №0068270 от 10.01.2018 г, выделенном в соответствии с распоряжение акима города Макинск №271 от 04.12.2017 г. о предоставлении ТОО «Макинская Птицефабрика» права временного возмездного землепользования для строительства сетей электроснабжения ВЛ 35/10 кВ с трансформаторной подстанцией.

Размещение трансформаторной подстанции «Заводская» и сетей электроснабжения предусмотрено на участке площадью 0,3158 га, согласно акта№0068343 от 15.02.2018 г на право временного возмездного землепользования, с кадастровым номером 01-017-001-1747, выделенном по распоряжению акима города Макинск №13 от 18.01.2018 г.

Разработка генерального плана предусмотрена в объеме, утвержденном в задании на проектирование и в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Раздел разработан на топографическом плане в масштабе 1:500, выполненном ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС».

Система высот принята Балтийская, система координат – местная. Абсолютные отметки проектируемой площадки строительства изменяются в пределах 361.97-362.36 м – 668.8 м с уклоном поверхности с востока на запад.

Въезд на участок запроектирован с двух сторон.

Вертикальная планировка территории предусмотрена в максимальной увязке с отметками прилегающей территорией, решена в насыпи и обеспечивает отвод поверхностных вод от сооружений.

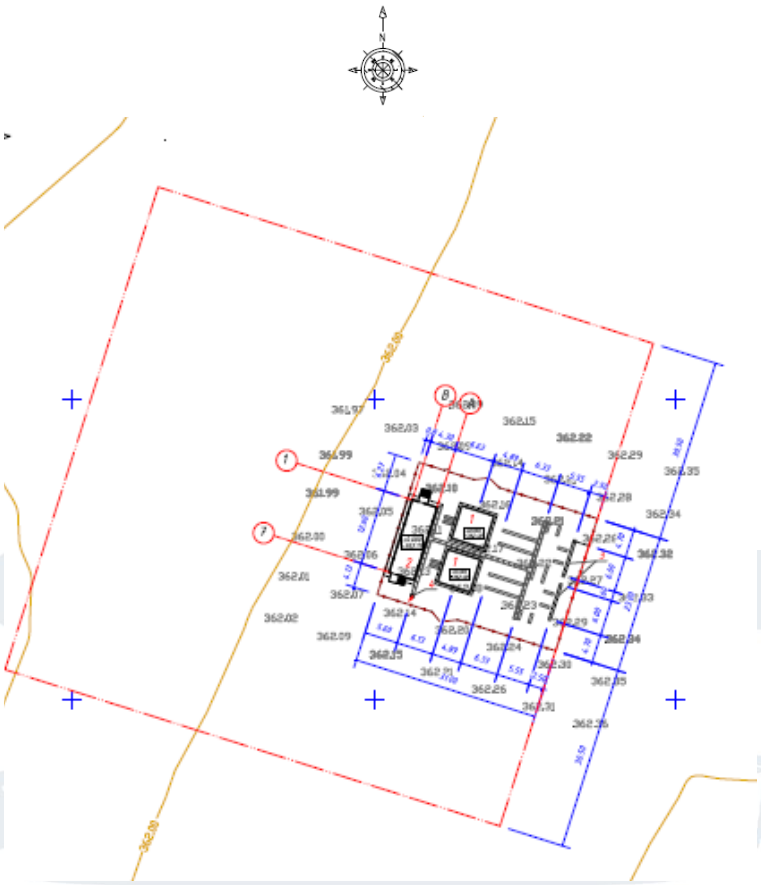

Рис 1. Ситуационная схема.

За относительную отметку планировки земли 0.00 принята абсолютная отметка на генплане 362.15 м.

Ограждение участка строительства принято из железобетонных панелей по сер.3.017-3 вып.1.

Генеральный план согласован АО «АРЭК».

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Всего
1	Площадь земельного участка	га	0,7224
2	Площадь ПС в пределах ограды	м. кв	713
2.1	площадь застройки	м. кв	128
2.2	площадь покрытий, отмостки	м. кв	549
3	прочие площади	м. кв	6511

6.2.2 Архитектурно-строительные решения.

ПС «Заводская»

На существующей территории подстанции ПС «Заводская» производится дополнительная установка опор под выключатели, изоляторы, разъединители, устройство наземных кабельных лотков.

Подстанция ПС 35/10 кВ ПТФ

Размеры проектируемой площадки 30.6х31 м, площадь участка в ограждении 948.6 $м^2$.

На территории подстанции ПС 35/10 кВ МПФ предусмотрена установка нового оборудования: 2 фундамента под трансформаторы, ячейковый портал, устройство наземных кабельных лотков, стойки УСО под КРУ, передвинута на новое место прожекторная мачта, восстановление металлического ограждения по сер 3.017-3 вып.2

Сооружение КРУ – модульное здание из отдельных блоков полной заводской готовности общим размером 12.6х4.3 м со стенами из сэндвич-панелей толщиной 100 мм. Проектными решениями предусмотрена добавка модуля размером 6.0х4.3 м. Общий размер проектируемого здания 18.6х4.3м, высота помещения 3.3 м, крыша совмещенная двухскатная с неорганизованным водостоком. Сооружение КРУ состоит из помещений Ру 10 кВ, комнаты дежурного и коридора.

За отметку 0.00 уровня планировочной отметки земли принята абсолютная отметка 362.15 по ГП.

Фундаменты под сооружение КРУ – стойки УСО по сер 3.407-102 вып.1. Для увеличения размеров КРУ производится дополнительная установка стоек. Цоколь высотой 1.2 м зашит профилированным листом ГОСТ 24045-2016.

Отмостка вокруг здания бетонная шириной 1.0 м.

Установка стоек УСО под КРУ и другие опоры выполняется в сверленые котлованы, на подушку из бетона толщиной 200 мм по щебеночной подготовке и уплотненному грунту. Пазухи между стойками и стенками котлована зачеканить сульфатостойким бетоном класса В7,5. Вокруг стоек по уплотненному грунту выполняется отмостка щебнем по периметру стойки размером 600 мм. В основании фундаментов приняты суглинки светло-коричневые твердые со следующими характеристиками: с=22 кПа, р=1.94 г/$см^3$, Е=18 МПа, f=22^0.

Рама по верху стоек для установки модулей КРУ - металлическая из швеллеров по ГОСТ 8240-97 и уголков по ГОСТ 8509-93*.

Опора под выключатель, опорные изоляторы, ограничитель напряжения – металлическая рама из швеллеров по ГОСТ 8240-97 и уголков по ГОСТ 8509-93* на стойке УСО по сер 3.407-102 вып.1.

Прожекторная мачта с молниеотводом.

Фундамент - стойка СК 26.3-2.0 по сер. 3.407.1-157 вып.1.по бетонной подготовке из бетона В7.5 толщиной 300 мм. Закрепление в грунте производится при помощи крепежного элемента – распорного ригеля по сер.3.407-115 в.5.

Отметка подошвы минус 3.0 м.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1.2 м.

Тросостойка – ТС4 по сер.3.407.9-172.2.

Ограждение, площадка, лестница – металлические по сер. 3.407.9-172.2.

Портал ячейковый.

Стойки – бетонные ВС105-167 по сер.3.407.1-137.2.

Траверса, тросостойуа - решетчатая металлическая по сер.3.407.1-137.2.

Кабельные лотки - железобетонные по серии 3.407.1-157 вып.1. Укладка лотков предусмотрена на железобетонные бруски по серии 3.407.1-157 вып.1.

Под брусками грунт тщательно утрамбовать мелким щебнем. Торцы лотков и нестандартные участки заложить керамическим кирпичом Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 503-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.407.1-157 вып.1.

Фундамент под силовой трансформатор – бетонная плита ПФ35.10 по сер.3.407.1-157 в.1.

Фундамент под силовой трансформатор выполнять по тщательно подготовленному уплотненному основанию: песчаная подготовка -300 мм, щебеночная подготовка 200 мм, цементная стяжка - 50 мм, промытый и просеянный гравий крупностью 30-50 мм – 250 мм.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено покрыть 2 слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76* по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие над поверхностью земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента на высоту 60 см от уровня земли.

Защита от атмосферной коррозии не цинкуемых металлических конструкций предусмотрена лакокрасочным покрытием в два слоя – лаком БТ-577 по ГОСТ 5631-79 с добавлением 20% алюминиевой пудры.

Таблица 2

Основные показатели по разделу

№	Наименование показателя	ед. изм.	Всего
1	Площадь участка ПС 35/10 кВ МПФ в границах ограждения	м. кв	948,6
2	Площадь застройки	м. кв	64,8
3	Общая площадь здания	м. кв	50,6
4	Строительный объем	м. куб	168,5

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий №08-06/5873 от 05.10.2017 г., выданных АО «Акмолинская РЭК», материалов инженерных изысканий и в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей Республики Казахстан.

Согласно ТУ, в проекте предусмотрено:

1. Строительство одноцепного участка КЛ-35кВ от ПС 110/35/10кВ «Заводская» до двухцепной ВЛ-35кВ «Макинск-Элеватор»;
2. Строительство одноцепного участка ВЛ-35кВ от опоры №47 двухцепной ВЛ-35кВ «Макинск-Элеватор» до проектируемой ПС35/10кВ «ПТФ»;
3. Строительство одноцепного участка ВЛ-35 кВ от ВЛ-35кВ «Макинск-Элеватор» до проектируемой ПС35/10кВ «ПТФ»;
4. Монтаж ячейки 35кВ на ПС110/35/10кВ на 2СШ-35кВ;
5. Строительство новой двух трансформаторной ПС 35/10кВ «ПТФ»;
6. Строительство ЛЭП-10кВ;
7. Замена силового трансформатора 250кВА на 630кВА.

Проектируемая ЛЭП проходит по не населенной местности в нормальных условиях.

ЛЭП-35 кВ

Проектом предусматривается строительство двух одноцепных участков ВЛ-35кВ от опоры №47 двухцепной ВЛ 35кВ «Макинск-Элеватор» (цепь бывшая ВЛ-35 «Макинск-Климовка») и от ответвительной опоры ВЛ-35кВ «Макинск-Элеватор» до проектируемой ПС 35/10кВ «ПТФ».

Конструкции опор ВЛ и фундаментов приняты в соответствии с «Разработкой предложений по структуре строительства линий электропередач», утвержденной Минэнерго РК.

Все работы, связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, ригелей, плит, свайных заготовок, обратная засыпка и т.д), должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП РК 4.04-06-2002 и т.п. 3.407.1-163 выпуск 0.

Тип опор и количество указаны в сводной ведомости опор в разделе «Комплект рабочих чертежей и рабочей документации».

К установке приняты опоры ПБ35-1В, ПБ35-3В промежуточного типа и анкерного типа АУБ35-1В по типовым проектам 3.407.1-163, 3.407.1-164. Закрепление опор в грунте выполнить согласно рекомендациям типовых проектов

Расчет закреплений в грунтах промежуточных железобетонных опор выполнен на ЭВМ; по результатам расчетов, опоры на вибрированных стойках СВ 164-10,7 и СВ 164-10,3 устанавливаются в сверленные котлованы с заглублением стоек – 2,5 м.

Вокруг опор выполнить отмостку естественным грунтом. Отмостка должна иметь уклон от центра опоры не менее 1:3,5 и должна быть на 0,3 м шире засыпаемых пазух котлована.

Заполнение щелей между стенками котлована и железобетонными стойками, устанавливаемыми в пробуренные котлованы, производится гравийно-песчаной смесью или крупным песком с тщательным послойным уплотнением.

Оттяжки опор закрепляются в грунте с помощью анкерных плит или цилиндрических анкеров. Анкерные плиты устанавливаются в открытые экскаватором котлованы, с обратной засыпкой вынутым грунтом с послойным уплотнением до объемного веса 1,55+1,7 т/м^3.

Обратная засыпка котлованов заторфованным, заиленным и мерзлым грунтом не допускается.

Ввиду сильной агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W_4 на портландцементе и средней - к железобетонным конструкциям все железобетонные изделия покрываются гидроизоляцией по всей поверхности подземной части и на высоту 0,6 м над поверхностью земли. Гидроизоляцию выполнить битумно-бутилкаучуковой мастикой (ББК).

Металлические конструкции железобетонных опор приняты сварными. Защита от атмосферной коррозии не цинкуемых металлических конструкций предусмотрена лакокрасочным покрытием в два слоя – лаком БТ-577 по ГОСТ 5631-79* с добавлением 20% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71*.

Исходя из расчетных климатических условий, марки, сечения провода и типа промежуточных опор расчетный пролет определен на ЭВМ:

- для трассы ВЛ-35кВ - Lгаб. = 135 м, Lвет. = 145 м.

В проекте принят Lгаб = 135 м.

Проектируемая КЛ-35кВ прокладывается в траншее типа Т10 на глубине 1,25 м от поверхности земли окончательно спланированной территории (от планировочной отметки) в соответствии с т.п. 4.407-2.51 л.002 по ненаселенной местности в нормальных условиях. Рытьё и засыпка траншеи производится механизированным способом.

Перед прокладкой кабелей необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку слоем мелкозернистого песка и покрытие из красного кирпича. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм.

Длина участков, принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане ЛЭП-35кВ (Альбом X, XI чертеж №1691.17-6 ЭС).

ЛЭП-10кВ

К установке на проектируемой двухцепной ВЛ-10кВ приняты железобетонные опоры со стойками СВ164-12 по типовому проекту 3.407.1-143 в 6.

К установке на проектируемой одноцепной ВЛ-10 кВ приняты железобетонные опоры со стойками СВ110-3,5 по типовому проекту 3.407.1-143 в 2.

Закрепление опор выполнить по чертежам вышеуказанных типовых проектов. Сложные опоры ВЛ-10кВ заглубить на 2,5 м.

Закрепление сложных опор выполнено плитами П-3и, установленными в сверленый котлован. Котлован засыпается на высоту не менее 1 м песчано-гравийной смесью, оставшийся объём – местным грунтом.

Расстановка опор по трассам ЛЭП-10кВ производится строительно-монтажной организацией исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения ввода в здание и подхода к ТП10/0,4кВ.

Выбор марки и сечения неизолированных проводов произведен по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных отклонений напряжения у потребителей, как в нормальном, так и в послеаварийном режимах.

Проектируемая ВЛ-10кВ проходит на высоте до 1000 м над уровнем моря в III районе по степени загрязненности атмосферы. В соответствии с этим и принятым материалом для опор, для воздушных линий электропередач применена следующая изоляция: ШС10Д и ПС70Е соответственно. Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкцией по проектированию изоляций в районах с чистой и загрязненной атмосферой РК».

Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполняется в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор. Крепление проводов предусмотрено при помощи стандартной линейной арматуры.

Проектируемая КЛ-10кВ прокладывается в траншее типа Т1 на глубине 0,9 м от поверхности земли окончательно спланированной территории (от планировочной отметки) в соответствии с т.п. 4.407-2.51 л.002 по ненаселенной местности в нормальных условиях. Рытьё и засыпка траншеи производится механизированным способом.

Перед прокладкой кабелей необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку слоем мелкозернистого песка и покрытие из красного кирпича. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм.

Длина участков, принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане ЛЭП10кВ (Альбом XII чертеж №1691.17-6 ЭС).

ПС 110/35/10кВ «Заводская»

При проектировании использованы новейшие технические решения и прогрессивная технология, обеспечивающие повышение надежности электроснабжения, качество электроэнергии у потребителей, высокий уровень типизации и унификации конструкций, учитывающих структуру строительства подстанции, номенклатуру изделий, освоенных заводами.

Замена силового трансформатора 250кВА на 630кВА

В проекте предусмотрена замена силового трансформатора 250 кВА на 630 кВА. Проектируемая КЛ-0,4кВ прокладывается в траншее типа Т8 на глубине 0,9 м от поверхности земли окончательно спланированной территории (от планировочной отметки) в соответствии с т.п. 4.407-2.51 л.002 в нормальных условиях. Рытьё и засыпка траншеи производится вручную. Перед прокладкой кабелей необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку слоем мелкозернистого песка.

Инженерное оборудование

ЛЭП-35кВ

Провода и трос

Провод на проектируемой ВЛ 35кВ принят 3АС95/16 по ГОСТ 839-80*.

В качестве грозозащитного троса принят стальной канат марки ТК 8,1-Г-1-Ж-Р-1372(140)/С-35/ по ГОСТ 3063-80*. Допустимое напряжение при наибольшей внешней нагрузке и при минимальной температуре принято в проводе 3АС 95/16 –13,0 даН/мм^2, при среднегодовой температуре - 8,7 даН/мм^2, в тросе – 45,0 даН/мм^2 и 31,5 даН/мм^2 соответственно. Напряжение в тросе выбрано с учетом соблюдения требуемого расстояния между проводами и тросом в середине пролета по условиям атмосферных перенапряжений.

Кабель АПвПУ1х95/50-35Кв по ТУ 16. К71-335-2004 принят торговой марки «Ункомтех» с применением кабельных муфт торговой марки «Raychem», типа POLT-42D/1xl-L12/A95 и POLT-42D/1x70-120/A95.

Линейная арматура и изоляция

Проектируемая ВЛ проходит на высоте выше 360 м над уровнем моря, в III районе по степени загрязненности атмосферы. Согласно требованиям ГОСТ 15150-69*, проектом рекомендуется в процессе монтажа покрытие линейной арматуры защитной смазкой ЗЭС.

Комплектация изолирующих подвесок проводов произведена на основании отраслевого каталога продукции для воздушных линий электропередач по типовому проекту 12276 тм-т2.

Для защиты провода 3АС95/16 от вибрации во всех пролетах предусмотрена подвеска гасителей вибрации типа ГПГ-1,6-11-450/13.

Соединение сталеалюминевых проводов в пролетах осуществляется с помощью овальных соединителей, монтируемых методом скручивания, с дополнительной термитной сваркой свободных концов, или соединением их болтовыми зажимами. Соединение проводов в анкерных петлях выполняется термитной сваркой.

Изоляторы и линейная арматура поддерживающих подвесок приняты 7-тонного ряда.

Поддерживающие зажимы для провода приняты глухого типа: для провода – болтового типа.

На промежуточных и анкерных опорах приняты стеклянные тарельчатые подвесные изоляторы типа ПС 70Е.

В соответствии с «Инструкция по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой», количество изоляторов в подвесках принято: по 4 штуки в поддерживающей гирлянде и по 5 - в натяжной, для III степени загрязненности.

Крепление троса на промежуточных опорах принято неизолированным; на анкерно-угловых опорах – изолированное при помощи одного изолятора ПС 70Е.

ЛЭП-10кВ

Строительства ЛЭП-10кВ предусмотрено на железобетонных опорах со стойками СВ110-3,5, СВ164-12 Талдыкорганского завода ЖБИ. Закрепление сложных опор предусмотрено плитами П-3и вышеуказанного завода.

Провода АС70/11, АС-50/8 по ГОСТ 839-80 приняты торговой марки АО «КазЭнергоКабель» г. Павлодар.

Кабели марки АПвБП-3х50(16), АПвБП-3х95(16), АПвБП-3х150(16) по ГОСТ 18410-73 принят торговой марки «Ункомтех» с применением концевых муфт торговой марки «Raychem», типа GUST 12/25-50/800-L, GUST 12/70-120/1200-L12, GUST 12/150-240/1200-L12.

ПС 35/10кВ «ПТФ»

Целью выполнения данной части проекта является разработка принципиальных решений по новому строительству ПС 35/10кВ «ПТФ».

На подстанции производится установка:

- двух трансформаторов ТМН-4000/35.
- на стороне 35 кВ подстанции принимается схема 35-4Н "два блока с выключателями в цепях трансформаторов и неавтоматической перемычкой со стороны линий".
- на стороне 10 кВ выполнена система шин, секционированная выключателем.
- РУ-10 кВ выполнена закрытого типа в блочно-модульном здание, тип ячеек 10 кВ принят КСО 2-10 с шинными вводами и кабельными выходами, толщина здания 100 мм.

Установлены трансформаторы собственных нужды типа ТМГ - 25/10.

ОРУ-35 кВ

Основное оборудование на ОРУ-35 кВ представлено в следующем составе:

- ячейковый портал;
- силовой трансформатор;
- блоки выключателя, секционного разъединителя, трансформатора напряжения;
- распредустройство БМЗ РУ-10 кВ;
- прожекторная мачта.

Блоки 35 кВ приянты заводского исполнения.

ЗРУ-10 кВ

Закрытое распределительное устройство 10кВ (далее ЗРУ-10 кВ) состоит из комплектного распределительного устройства 10кВ в блочно-модульном здании (КРУ-10 кВ в БМЗ) и проектируется на территории новой ПС 35/10 кВ согласно генеральному плану.

Комплектное распределительное устройство в блочно-модульном здании (далее КРУ-БМ) предназначено для организации приема и распределения электрической

энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50Гц на номинальное напряжение 10кВ.

В блочно-модульном здании предусматривается установка следующего электрооборудования:

- шкафов КРУ-10кВ серий КСО 2-10 с вакуумными выключателями типа ВВ/АЕ-12 и микропроцессорными защиты РС83 в количестве 10 шт.;
- электрического отопления;
- шкафов освещения, вентиляции, пожарно-охранная сигнализация,
- шкафов собственных нужд (ШСН).

Здание состоит из пяти модульных блоков (контрольная сборка в соответствии с планом заказа) и монтируется внутренние сети.

Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО2-10 предназначены для комплектования распределительных пунктов с частыми коммутационными операциями, для защиты отходящих линий токов перегрузки, токов КЗ, обеспечения непрерывности электроснабжения.

Камеры КСО2-10 применяются в электрических сетях трехфазного переменного тока напряжением 10 кВ частотой 50 Гц для систем с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью.

Соответствия шкафов серии КСО-2-10 стандартам, требованиям качества и безопасности подтверждено Сертификатом соответствия Государственной Системы Сертификации Республики Казахстан.

ПС 110/35/10кВ «Заводская»

Целью выполнения данной части проекта является разработка принципиальных решений по реконструкции ПС 110/35/10кВ «Заводская».

На подстанции производится установка:

- разъединителей 35кВ типа РДЗ в количестве 2 шт (ШР-35кВ и ЛР-35кВ);
- выключателя элегазового бакового типа ВГБЭ-35 со встроенными трансформаторами тока в количестве 1шт.;
- шкафа защиты ВЛ-35кВ на микропроцессорном блоке РС-83.

Выключатели элегазовые баковые наружной установки серии ВГБЭ-35 предназначены для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах, а также для работы в стандартных циклах при АПВ в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц с номинальным напряжением 35 кВ. Выключатели могут работать в широком диапазоне климатических условий: от районов Крайнего Севера (нижнее рабочее значение температуры окружающей среды - 60°С) до районов с тропическим климатом (верхнее рабочее значение температуры +55°С).

Основные преимущества:

- полная заводская готовность, обеспечивающая простой и быстрый монтаж, выключатель поставляется полностью отрегулированным, заполненным элегазом до рабочего давления;
- отсутствие динамических нагрузок на фундамент при работе (установка на одной опоре с облегченным фундаментом);
- простые и надежные дугогасительные устройства, содержащие минимально возможное количество подвижных элементов и работающие на принципе вращения электрической дуги в магнитном поле, создаваемом током, протекающим через гасительное устройство. Этот способ гашения гарантирует отсутствие перенапряжений даже при отключении малых индуктивных токов и отключение без повторных пробоев емкостных токов до 630А;

- большие механические и коммутационные ресурсы, обеспечивающие при нормальных условиях эксплуатации работу без ремонта в течение всего срока службы выключателя;

- наличие единственного на выключатель динамического уплотнения с «жидкостным затвором» и высокотехнологического алюминиевого сварного бака гарантирует пониженный уровень естественных утечек элегаза;

- высокая надежность: даже при падении избыточного давления элегаза до нуля выключатель выдерживает длительное воздействие напряжения 52 кВ и отключает токи нагрузки до 630 А;

- использование чистого элегаза в исполнении ХЛ1 (до минус 60°С);

- 12 встроенных трансформаторов тока.

Выключатель комплектуется электромагнитным приводом, выполненным в следующих исполнениях:

- ПЭМ-1 - привод с питанием электромагнитов от источника постоянного тока;

- ПЭМ-2 - привод с питанием электромагнита отключения и контактора от источника постоянного тока, а электромагнита включения от источника переменного тока (в том числе зависимого) через встроенный в привод выпрямитель;

Все приводы укомплектованы антиконденсатным обогревом. Приводы ПЭМ-1 и ПЭМ-2 могут комплектоваться по дополнительному заказу:

1. Дополнительными КСА (6 Н.З. + 6Н.О.);
2. Вторым электромагнитом отключения;
3. Панелью автоматического управления и контроля основным обогревом.

В днище шкафа установлена пластина с просечками различного диаметра для установки кабельных вводов. Диаметр отверстий выбран с учетом возможности применения импортных кабельных вводов. Все приводы могут комплектоваться (по заказу) пружинной приставкой, позволяющей выполнять оперативное включение/выключение при отсутствии питания вторичных цепей.

Замена силового трансформатора 250кВА на 630кВА

Замена силового трансформатора предусмотрена на марку ТМГ-630/10 У1 завода «Казтрансформатор».

Кабель принят ВБбШв 1х240 торговой марки «Интеркоммерц» с применением концевых муфт 1ПКВ(Н)Тб-1 (150-240).

Таблица 3

Основные показатели по разделу

Наименование	Ед. изм.	Показатель
Категория электроснабжения		I, III
Напряжение сети	кВ	35/10/0,4
Протяженность ЛЭП-35 кВ, в т.ч.:	км	7,18
- одноцепной воздушной	км	6,04
- кабельной-	км	1,140
Протяженность ЛЭП-10 кВ, в т.ч.:	км	7,665
- двухцепной воздушной	км	4,638
- одноцепной воздушной	км	0,073
- кабельной	км	2,954
Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,012

Системы связи, телемеханика и АСКУЭ

Организация средств диспетчерского и технологического управления проектируемой подстанции 35/10 кВ «ПТФ», организация каналов связи и передачи информации и система АСКУЭ выполнены в соответствии с техническими условиями №08-06/5873 от 05.10.2017 г, выданными АО «АРЭК».

Предусматривается организация каналов связи и телемеханики на новой ПС 35/10 кВ «ПТФ» в г. Макинск (далее ПС 35/10 кВ «ПТФ») и ОДГ «Буландинских РЭС», а также АСКУЭ на новой ПС 35/10 кВ «ПТФ».

Пункт ТУ 5.19 Выполняется монтажной организацией данного раздела и не входит в состав проекта.

АСКУЭ

На новой ПС-35/10 кВ «МПФ» в блочно-модульном здании 10 кВ устанавливается УСПД и подключается к каналу связи для организации на подстанции 35/10 кВ системы АСКУЭ.

Системы связи

На территории новой ПС 35/10 кВ «ПТФ» предусмотрена установка мачты связи высотой 22,81 метра с лестничной площадкой и оборудованием:

- оборудование РРЛ приемопередатчик БПП «Эльбрус» 1+1, 2 ГГц;
- параболические антенны, диаметром 0,6 м;
- базовая антенна для радиостанции Моторолла.

В блочно-модульном здании 10 кВ запроектированы:

- радиостанция «Motorola DM-1400»;
- шкаф телекоммуникационный 27U,19" с вентиляцией, контроллером управления вентиляторами и сервисной панелью;
- терминал абонентский АДАСЭ с двумя трансляторами;
- оборудование мультиплексирования «Транспорт 30х4»;
- контролируемый пункт КП «Исеть-2» 32ТИ/32ТС основной и резервный комплект с датчиками ветра, температуры, источником бесперебойного питания на 3 часа автономной работы.

На ОДГ «Буландинских РЭС» на существующей мачте связи устанавливаются:

- оборудование РРЛ приемопередатчик БПП «Эльбрус»1+1, 2 ГГц;
- параболические антенны, диаметром 0,6 м.

В существующем здании АТС Буландинских РЭС устанавливается:

- шкаф телекоммуникационный 33U,19" с вентиляцией, контроллером управления вентиляторами и сервисной панелью;
- оборудование мультиплексирования «Вектор».

Подстанция будет находиться в оперативном управлении диспетчера АО «АРЭК».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации

На опорах ВЛ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления нулевого провода, защиты от атмосферных перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ, заземления защитных аппаратов в соответствии с ПУЭ РК.

Заземляющие устройства защиты от грозовых перенапряжений рекомендуется совмещать с повторным заземлением нулевого провода.

В населенной местности с одно- и двухэтажной застройкой ВЛ, не экранированные промышленными дымовыми и другими трубами, высокими деревьями, зданиями и т.п, должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений. Сопротивление этих заземляющих устройств должно быть не более 30 Ом, а расстояние между ними – не более 200м для районов с числом грозовых часов в году до 40 и 100м для районов с числом грозовых часов в году более 40.

На ПС «Заводская» защита вновь устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии осуществляется существующими молниеотводами.

Заземляющее устройство (З.У.) ОРУ запроектировано по типу существующего по норме сопротивления растеканию. Все работы по подземной части З.У. должны выполняться одновременно со строительными работами по нулевому циклу реконструкции ОРУ. Все соединения З.У. выполнить сваркой внахлест. Полоса заземления прокладывается на глубине 0,7м от планировочной поверхности. Ограду к З.У. не присоединять. З.У. отдельных узлов и сооружений ПС должны быть соединены между собой не менее чем двумя проводниками в общий контур. Места входа заземления в грунт гидроизолировать. Гидроизоляцию выполнить при помощи тафтяных лент с пропиткой их горячим битумом.

Кроме того, заземляющие устройства должны быть выполнены:

- на опорах с ответвлениями к вводам в помещения, в которых может быть сосредоточено большое количество людей (школы, ясли, больницы и т.п.) или которые представляют большую хозяйственную ценность (животноводческие помещения, склады, мастерские и пр.);

- на конечных опорах линий, имеющих ответвления к вводам, при этом наибольшее расстояние от соседнего защитного заземления этих же линий должно быть не более 100м – для районов с числом грозовых часов в году до 40 и 50м – для районов с числом грозовых часов в году более 40.

На железобетонных опорах ВЛ напряжением до 1кВ, ограничивающих пролет пересечения, а также опор, на которых производится совместная подвеска, должны быть заземлены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора принято не более 4 Ом. Это сопротивление обеспечивается с учетом заземлителей повторных заземлений нулевого провода ВЛ при количестве отходящих линий не менее двух. При этом сопротивление контура заземления

ТП должно быть не более 10 Ом.

К повторным и грозозащитным заземлениям присоединяется нулевой провод, а также все металлические элементы и арматура опор.

Заземляющие устройства на ВЛ 10кВ выполняются по чертежам типового проекта 3.407-150, ЭС 07,15.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям монтажа электрических устройств;

- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;

- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительство ОРУ и участков линий вблизи действующих высоковольтных устройств, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ и с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ. При монтаже провода под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз.

В проекте применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в системе сертификации и пожарной безопасности.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект находится: в г.Макинске Буландынского района Акмолинской области 7.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1500 метров.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (№ 237 от 20.03.2015 г.) проектируемые объекты не требуют организации санитарно-защитной зоны.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период строительства источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: дизель генератор (ист. 0001), подготовка битума (ист. 0002), пылевыделение при разработке грунта (ист. 6001), пылевыделение при обратной засыпки (ист. 6002), сварочные работы (ист. 6003), склад песка (ист. 6004), склад щебня (ист. 6005), автотранспорт (ист. 6006), покрасочные работы (ист. 6007), ручной инструмент (ист. 6008), шлифовальный станок (ист. 6009), укладка асфальта (ист. 6010), бурение ям (ист. 6011).

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых на этапе строительства, показал, что концентрации вредных веществ на жилой зоне не превышают допустимых нормативов, максимальное значение достигают следующие вещество: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) – 0,43614 ПДК.

Таблица 4

Перечень и количество загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ

Код загр. вещ-ва	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0,02063	0,016033
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0003729	0,000477

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,024222	0,03849
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0181546	0,0403794
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,002083	0,005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,01234	0,01294
0337	Углерод оксид	0,04347	0,04185
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,00001556	0,0000595
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,01706	0,06705
0621	Метилбензол)	0,00224	0,00892
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,000433	0,001727
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0,0005	0,0012
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,0005	0,0012
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,000939	0,00374
2752	Уайт-спирит	0,0112	0,04345
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)	0,0198	0,01733
2902	Взвешенные частицы	0,04602	0,00036614
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,000293	0,0001055
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас)	0,2544	0,602
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,053157087	0,11574023
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0032	0,00002304
	В С Е Г О:	**0,531030147**	**1,018080805**

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Ближайшей водный источник находиться на расстоянии более 500 м.

Расчетный объем водопотребления на период строительства составит – 51,08 м^3.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, промасленная ветошь, жестяные банки из-под краски, огарки сварочных электродов, металлолом, строительный мусор. По мере накопления отходы будут передаваться на договорной основе специализированным организациям.

Таблица 5

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	5,257		5,257
в т. ч. отходов производства	5,017		5,017
отходов потребления	0,24		0,24
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,00945		0,00945
Промасленная ветошь	0,005461		0,005461
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,24		0,24
Строительный мусор	3		3
Огарки сварочных электродов	0,002235		0,002235
Металлолом	2		2

Животный мир

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Растительный мир

В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Рабочий проект «Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г.Макинске Буландынского района Акмолинской области» с материалами «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического Кодекса РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство системы электроснабжения мощностью 6Мвт с учетом ВЛ-35кВ и ВЛ-10кВ для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 000 тонн в живом весе в год в Буландинском районе Акмолинской области.

Согласно ТУ выданных АО «СК РЭК» проектом предусмотрено следующее:

1. Строительство одноцепного участка КЛ-35кВ от ПС 110/35/10кВ «Заводская» до двухцепной ВЛ 35кВ «Макинск-Элеватор»;

2. Строительство одноцепного участка ВЛ-35кВ от опоры №47 двухцепной ВЛ 35кВ «Макинск-Элеватор» до проектируемой ПС35/10кВ «ПТФ»;

3. Строительство одноцепного участка ВЛ 35 кВ от ВЛ 35кВ «Макинск-Элеватор» до проектируемой ПС35/10кВ «ПТФ»;

4. Монтаж ячейки 35кВ на ПС110/35/10кВ на 2СШ-35кВ;

5. Строительство новой двух трансформаторной ПС 35/10кВ «ПТФ»;

6. Строительство ЛЭП 10кВ.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 г., проектируемый объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется. Ближайший жилая застройка расположена на расстоянии 1,5км от проектируемого объекта.

Предусмотренные проектом решения по строительству производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров в г. Макинске, Буландынского района Акмолинской области не противоречат требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденным Приказом МНЭ РК №125 от 24.02.2015 г., и другим нормативно-правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Срок производства работ составляет 3,0 месяца. Выполнен расчет заделов по годам на 2018 год – 33%, на 2019 год – 67%.

В соответствии с письмом № И-291018-11 от 29.10.2018 года начало строительства – декабрь 2018 года

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 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 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 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2018 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, 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, 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);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года №34 «Прогноза социально-экономического развития РК на 2018-2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол №14).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям комплексной вневедомственной экспертизы проектов ТОО «ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО» в рабочий проект

«Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Буландынского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка

1. В ведомости «Ссылочные документы» указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно приказам КДС ЖКХ от 25 декабря 2017 г. № 320, от 29 декабря 2017 г. № 331-нқ.

Раздел ГП

2. Указаны правоустанавливающие документы на земельный участок.
3. Откорректированы показатели.

Раздел АС

4. Раздел откорректирован в соответствии с разделом ГП, исключено расширение ПС 35/10 кВ “ПТФ”.
5. Откорректировано название в штампах - ПС 35/10 кВ “МПФ” заменено на ПС 35/10 кВ “ПТФ”.

Разделы ЭТ, ВС, СС, ЭС

6. Лист 1. В ведомости «Ссылочные и прилагаемые документы» указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно приказам КДС ЖКХ от 25 декабря 2017 г. № 320, от 29 декабря 2017 г. № 331-нқ.

Раздел ООС

7. В проекте добавлена карта-схема, иллюстрирующие размещение проектируемого объекта относительно жилой зоны, карта схема с указанием источников выбросов загрязняющих веществ.
8. В проект ОВОС включены таблицы Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы, Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.
9. Включены расчеты выбросов ЗВ от источников дрель электрическая, перфоратор электрический.
10. В главу 6 внесены изменения, принято количество потребителей на период строительства согласно ПОС.
11. В главе 8 внесены изменения, принято количество строителей на период строительства согласно ПОС.
12. В проекте ОВОС установлены сроки временного хранения отходов в местах их хранения на предприятии.
13. Заявление об экологических последствиях, исходные данные откорректированы в соответствии с внесенными поправками в проект ОВОС и заверено заказчиком.

Сметная документация

14. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с расчетом.
15. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.
16. В соответствии с п.11 НДОССС сметная стоимость пересчитана в текущие цены 4 квартала 2014 года.
17. Стоимость оборудования и материалов, принятых по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.
18. Сметная стоимость пересчитана с учетом заделов по годам строительства согласно откорректированному расчету продолжительности работ.

19. Откорректированы сметные нормы на строительно-монтажные в соответствии с ЭСН РК 8.04-02-2015.

20. Сметная документация приведена в соответствие с проектными данными по откорректированным спецификация по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

Согласно пункту 14 пп. 1-4 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 с изменениями от 20.12.2016 г., разработчиком проекта установлен II технологически не сложный уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Таблица 6

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность ЛЭП-35 кВ	км	7,18	7,18
2	Протяженность ЛЭП-10 кВ	км	7,665	7,665
3	Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,012	0,012
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг.	млн. тенге	510,173	539,208
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	190,243	205,398
	оборудование		236,457	246,318
	прочие затраты		83,473	87,492
	в том числе по годам:			
	- 2018 год	млн. тенге		179,825
	- 2019 год			359,383
5	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Примечание:

Увеличение – сметная стоимость пересчитана с учетом заделов по годам строительства, корректировки стоимости оборудования в соответствии с перечнем утвержденным заказчиком и приведения сметной документации в соответствие с проектными данными.

Общее увеличение сметной стоимости составило 29,035 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год в г. Макинске Буландынского района Акмолинской области»** соответствует требованиям нормативно-правовых актов и государственных нормативов,

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность ЛЭП-35 кВ	7,18	км
протяженность ЛЭП-10 кВ	7,665	км
протяженность КЛ-0,4 кВ	0,012	км
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг.	539,208	млн. тенге
в том числе:		
СМР	205,398	млн. тенге
оборудование	246,318	млн. тенге
прочие затраты	87,492	млн. тенге
продолжительность строительства	3,0	мес.

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

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Макинская Птицефабрика» в соответствии с условиями договора №059/18-ЭБ от 19.09.2018 г.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Ақмола облысы Бұланды ауданы Макинск қаласында жылына тірі салмақта өнімділігі 60 мың тонна бройлер өсіру бойынша құс фабрикасы үшін өндірістік (индустриялық) инженерлік инфрақұрылым салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

ЭБЖ-35 кВ ұзындығы	7,18	км
ЭБЖ-10 кВ ұзындығы	7,659	км
КЖ-0,4 кВ ұзындығы	0,012	км
2018-2019 жж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	539,208	млн теңге
соның ішінде: ҚМЖ	205,398	млн теңге
жабдық	246,318	млн. теңге
басқада шығын	87,492	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	3,0	ай

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.09.2018 ж. №059/18-ЭБ шарттың талаптарына сәйкес «Макинская Птицефабрика» ЖШС кепілдік етеді.

Информация об экспертах:

Эксперт Макаров Н.Ф. - аттестаты эксперта по специализации: инженерные сети и системы - № KZ58VJE00033879 от 29.12.2017 г.; конструктивная часть - № KZ31VJE00033880 от 29.12.2017 г.;

Эксперт Омельяненко Е.Н. - аттестат эксперта по специализации: конструктивная часть № KZ93VJE00025974 от 12.05.2017 г.;

Эксперт Анферов Д.С. - аттестат эксперта по специализации: архитектура - № KZ76VJE00034913 от 07.02.2018 г.;

Эксперт Мукушев Н.Д. - аттестат эксперта по специализации: инженерные сети и системы - № KZ41VJE00021769 от 29.12.2016 г.;

Эксперт Руденко В.А. - аттестат эксперта по специализации: санитарно-эпидемиологический профиль - № KZ12VJE00033349 от 14.12.2017 г.;

Эксперт Егорова И.В. - аттестат эксперта по специализации: экологическая часть - № KZ61VJE00029855 от 23.08.2017 г.;

Эксперт Прохоров Р.М. - аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов - № KZ02VJE00016748 от 14.04.2016 г.;

Эксперт Кузнецова С.А. - аттестат эксперта по специализации: специальные разделы проектов - № KZ26VJE00023397 от 28.02.2017 г.

Ведущий эксперт **Е. Омельяненко**

Макаров Н.Ф.

Директор

Егорова И.В.

Эксперт

Руденко В.А.

Эксперт

Мукушев Н.Д.

Эксперт

Кузнецова С.А.

Эксперт

Анферов Д.С.

Эксперт

Прохоров Р.М.

Эксперт

Омельяненко Е.Н.

Эксперт

ЭКСПЕРТНОЕ БЮРО г.АСТАНА

Номер: KZ36VDD00103423

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Макинская Птицефабрика" 020000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Буландынский район, г.Макинск, п.Каменный карьер, дом № -.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 141140014251

Наименование производственного объекта: Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Буландынский район, г.Макинск -

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:** 06.11.2018 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:	0,531030147	1,01808081
Строительство производственной (индустриальной) инженерной инфраструктуры для птицефабрики по выращиванию бройлеров производительностью 60 тыс. тонн в живом весе в год	0,531030147	1,01808081
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,01234	0,01294
Уайт-спирит	0,0112	0,04345
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)	0,053157087	0,11574023
Пыль абразивная	0,0032	0,00002304
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,2544	0,602
Толуол	0,00224	0,00892
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00001556	0,0000595
Формальдегид	0,0005	0,0012
Углерод	0,002083	0,005
Углерод оксид	0,04347	0,04185
Пропан-2-он	0,000939	0,00374
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0198	0,01733
Бутилацетат	0,000433	0,001727
Азота (IV) диоксид	0,024222	0,03849
Железо (II, III) оксиды	0,02063	0,016033
Азот (II) оксид	0,0181546	0,0403794
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0003729	0,000477
Проп-2-ен-1-аль	0,0005	0,0012
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,000293	0,0001055
Взвешенные вещества	0,04602	0,00036614
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,01706	0,06705
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.