«Қарағанды қаласында «Qaz Carbon» индустриялық аймағына электрмен жабдықтау желісін салу»
жұмыс жобасы бойынша

15.03.2021 ж. № 01-0150/21
(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архпроект PLUS (Архпроект Плюс)» ЖШС
Павлодар қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласында «Qaz Carbon» индустриялық аймағына электрмен жабдықтау желісін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0150/21 от 15.03.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архпроект PLUS (Архпроект Плюс)»
г. Павлодар

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0367 от 03.03.2021 г.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архпроект PLUS (Архпроект Плюс)» (государственная лицензия ГСЛ № 016259 от 09.11.2017 г., I категория. г. Павлодар).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика № 2-4.272 от 25.02. 2021 г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 21.01.2021 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 03/03 от 15.01.2021 г. «О предоставлении ГУ «Отдел строительства города Караганды» права постоянного землепользования на земельный участок в Октябрьском районе для строительства сети электроснабжения к производству готовых металлических изделий и агломерационной фабрике с переработкой угля в городе Караганде»;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 2,0326 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-019-165, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 5,7659 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-017-142, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 0,6639 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-005-785, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 0,4171 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-213-005, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 0,1860 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-005-784, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 0,5104 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-008-312, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному

кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 2,4808 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-015-1028, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка № 1312 от 14.01.2021 года на земельный участок площадью 1,3508 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-013-307, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

земельно – кадастровый план земельного участка б/н от 24.02.2021 года на земельный участок площадью 1,7730 га, кадастровый номер земельного участка - 09-142-005-787, изготовленный отделом города Караганды по регистрации и земельному кадастру – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области;

приказ ГУ «Отдела земельных отношений города Караганды» № 1312 от 14.01.2021 года «Об утверждении земельно-кадастровых планов земельных участков ГУ «Отдел строительства города Караганды» и признании земельных участков делимыми»;

эскизный проект, выполненный ТОО «Архпроект PLUS (Архпроект Плюс)» (государственная лицензия ГСЛ № 016259 от 09.11.2017 г.), согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» и заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ50VUA00349349 от 20.01.2021 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

дефектный акт № 1от 21.января 2021 года, утвержденный заказчиком;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям рабочего проекта: «Строительство сети электроснабжения к производству готовых металлических изделий и агломерационной фабрике с переработкой угля в г.Караганде» № 01/2021, выполненный в 2021 году ТОО «Вира-Проект ПВ» (государственная лицензия № 18009450 от 11.05.2018 г.);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта: «Строительство наружных сетей: электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в Караганде» Арх. № 496, выполненный в 2021 году ТОО «Geol Project» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 г.);

экспертное заключение по результатам локального технического обследования и оценке технического состояния «Подстанция Караганда», расположенного по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, Пожарная 16, №12 26/01/21 от 2021 года, выполненное ТОО «IC Group LTD» (свидетельство об аккредитации № 00319 от 04 октября 2019 года, аттестат эксперта № KZ06VJE00039568 от 16.07.2018 года.);

письмо заказчика № 2-4.267 от 25.02.2021 года о согласовании проектных решений;

письмо заказчика № 2-4.268 от 25.01.2021 года о начале строительства в мае 2021 года;

письмо заказчика № 2-4.272 от 25.02.2021 года о финансировании;

письмо заказчика № 2-4.119 от 27.01.2021 года о расстоянии вывоза мусора и грунта;

ведомость компенсационная посадка зеленых насаждений. Благоустройство территории от 05 февраля 2021 года, утвержденный заказчиком;

письмо ТОО «Qaz Carbon» (Каз Карбон)» № 1327 от 25.02.2021 года о согласии произвести оплату стоимости работ по трехстороннему договору;

акт комиссионного обследования от 05 февраля 2021 года, подписанный заказчиком;

объявление в газете «Индустриальная Караганда» № 1 от 07.01.2021 года о проведении общественных слушаний в форме открытого собрания по разделу ОВОС к рабочему проекту «Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда»;

протокол общественных слушаний по обсуждению проекта ОВОС к рабочему проекту «Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда» от 15 февраля 2021 года;

письмо ГУ «Управление контроля качества и безопасности товаров и услуг района имени Казыбек би города Караганды Департамента контроля качества и безопасности товаров и услуг Карагандинской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан» № 21-33-25-5-41/2398 от 07.08.2020 года об отсутствии сибиреязвенных захоронений сельскохозяйственных животных.

топосъемка 1:1000, выполненный в январе 2021 году ТОО «Вира-Проект ПВ» (государственная лицензия № 18009450 от 11.05.2018 г.).

Технические условия:

технические условия 11023 от 29.12.2020 года на присоединение электроустановок 35 кВ, выданные ТОО «Қарағанды Жарық».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

план трассы ВЛ-35 кВ, согласованный ТОО «Қарағанды Су» и ТОО «Qaz Carbon» (Каз Карбон)», ТОО «Теплотранзит Караганда», ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды»;

письмо АО «АрселорМиттал Темиртау» Угольный департамент Производственное управление «Энергоуголь» № 2-2/6 -148 от 19.02.2021 года о согласовании плана трассы электроснабжения проектируемой ПС -35/10 кВ;

письмо ТОО «Қарағанды Жарық» № 21-1075 от 15.03.2021 года о согласовании рабочего проекта;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта – Д-У/2021 – 006/21

Том 1. Паспорт рабочего проекта .

Том 2. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. ПС 110/35/10 кВ "Караганда".

Силовое электрооборудование.

Кабельное хозяйство.

Архитектурно-строительные решения.

Вторичная коммутация ОРУ-35 кВ.

Альбом 2. ВЛ-35 кВ.

Электротехнические решения.

Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. ПС 35/10 кВ.

Генеральный план.

Монтажные электротехнические чертежи ОРУ-35 кВ.

Монтажные электротехнические чертежи КРУН-10 кВ.

Наружное освещение, молниезащита и заземление.

Кабельное хозяйство.
Архитектурно-строительные решения.
Вторичная коммутация ОРУ-35 кВ.
Вторичная коммутация КРУН-10 кВ.
Сметная документация.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Проект организации строительства.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям рабочего проекта: «Строительство сети электроснабжения к производству готовых металлических изделий и агломерационной фабрике с переработкой угля в г.Караганде» № 01/2021, выполненный в 2021 году ТОО «Вира-Проект ПВ» (государственная лицензия № 18009450 от 11.05.2018 г.).

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта: «Строительство наружных сетей: электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в Караганде» Арх. № 496, выполненный в 2021 году ТОО «Geol Project» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 г.).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением основного и альтернативного вариантов прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью объекта строительства – обеспечение электроснабжением индустриальной зоны «Qaz Carbon».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в северо-западной части Октябрьского района города Караганды. Поверхность территории спланирована, характеризуется абсолютными отметками от 511,16 до 512,83.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район строительства - I.
Климатический подрайон - IB.
Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.
Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: «Строительство наружных сетей электроснабжения к индустриальной зоне "QAZ CARBON" в Караганде" были произведены ТОО "GeolProject" в январе 2020 года

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие нижние каменноугольные отложения, элювиальные каменноугольные отложения и аллювиальные верхнечетвертичные отложения, которые перекрываются с дневной поверхности современными техногенными отложениями и почвенно-растительным слоем.

Коренные породы нижнекаменноугольного возраста представлены аргиллитом.

Скальным грунтом – аргиллитом. Аргиллит бурого цвета, размягчаемый, средней степени водонасыщения, сильнотрещиноватый. По пределу прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии аргиллиты подразделяются: прочные и средней прочности; по плотности сухого грунта аргиллиты подразделяются: плотный и очень плотный; по пористости аргиллиты подразделяются: слабопористые и среднепористый.

Отложения вскрыты в трех выработках: 16-21, 20-21, 23-21 на глубине от 1,0м до 1,2м, вскрытая мощность отложений от 3,8м до 4,0м.

Элювиальные образования каменноугольного возраста вскрыты на толще коренные породы и представлены:

Дресвяно-щебенистым грунтом с суглинистым заполнителем. Заполнитель бурого цвета, твердый, средней степени водонасыщения. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 46% до 84%. Отложения вскрыты в шести выработках: 16-21, 19-21, 20-21, 22-21, 44-21 на глубине от 0,1м до 1,1м, вскрытая мощность отложений от 0,9м до 4,5м.

Глиной серого, серо-бурого и красного цветов, с содержанием Cu+, включением друз (d=3м) гипса и пятнами ожелезнения. Различной степени консистенции: твердой и полутвердой. Отложения вскрыты в семи выработках: 17-21, 18-21, 18а-21, 21-21, 26-21, 28-21, 34-21 на глубине от 1,2м до 4,5м, вскрытая мощность от 0,5м до 3,8м.

Аллювиальные верхнечетвертичные отложения представлены:

Песком средней крупности бурого цвета. По коэффициенту пористости песок средней крупности подразделяется: средней плотности и рыхлым. Различной степени водонасыщения: малой и средней степени водонасыщения. Отложения вскрыты в шести выработках: 11-21, 12-21, 13-21, 14-21, 24-21, 25-21 на глубине от 0,1м до 1,2м, вскрытая мощность отложений от 1,0 до 2,4м.

Песком крупным бурого цвета, рыхлым, малой степени водонасыщения. Отложения вскрыты в выработке 26-21 на глубине 1,3м, вскрытая мощность отложений 1,6м.

Супесью бурого, темно-бурого и красно-бурого цветов. С включением гравия и гальки, дресвяного материала не менее 48%, включением друз (d=3м) гипса, с линзами песка. Различной степени консистенции: твердой, пластичной и текучей.

Отложения вскрыты в шестнадцати выработках: 8-21, 10-21, 11-21, 12-21, 13-21, 14-21, 18А-21, 19-21, 24-21, 28-21, 29-21, 30-21, 31А-21, 31-21, 41-21, 44-21 на глубине от 0,1м до 4,0м, вскрытая мощность отложений от 0,4м до 4,9м.

Суглинком светло-бурого, бурого, темно-бурого и красного цветов, с включением гравия и дресвы, включением друз (d=3м) гипса, ожелезненным, с линзами песка. Различной степени консистенции: твердым, полутвердым, тугопластичным и мягкопластичным, текучепластичным. Отложения вскрыты в двадцати двух выработках: 9-21, 10-21, 15-21, 17-21, 18-21, 22-21, 24-21, 25-21, 26-21, 27-21, 30-21, 31А-20, 31-20, 33-21, 34-21, 38А-21, 39-21, 40-21, 41-21, 42-21, 45-21, 46-21 на глубине от 0,1м до 3,2м, вскрытая мощность от 0,4м до 4,9м.

Глиной бурого и светло-бурого цветов, с линзами песка. Различной степени консистенции: твердым, полутвердым и тугопластичным.

Отложения вскрыты в шести выработках: 15-21, 21-21, 32-21, 32А-21, 33-21, 47-21 на глубине от 0,1м до 3,1м, вскрытая мощность отложений от 1,4м до 4,0м.

Суглинком илистым бурого и темно-бурого цветов, с прослойками супеси и линзами песка, включением друз (d=3м) гипса. Различной степени консистенции: твердым, полутвердым, тугопластичным и мягкопластичным. Отложения вскрыты в четырех выработках: 35-21, 36-21, 37-21, 38-21 с поверхности, вскрытая мощность отложений 5,0м.

Аллювиальные верхнечетвертичные отложения в свою очередь перекрываются насыпными грунтами и почвенно-растительным слоем:

Насыпной грунт - дисперсные связанные и несвязанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека. Насыпной грунт - представлен смесью строительного мусора, супеси и суглинка. Отложения вскрыты в четырнадцати выработках: 8-21, 24-21, 30-21, 31А-21, 31-21, 32-21, 32А-21, 34-21, 40-21, 41-21, 42-21, 43-21, 46-21, 47-21 с поверхности, вскрытая мощность отложений от 0,6м до

5,0м.

Почвенно-растительный слой - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности в двадцати шести выработках мощностью от 0,10м до 0,30м.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в толще вскрытых отложений (5,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 Слоя и 9 ИГЭ со следующими характеристиками:

Слой 1 Насыпной грунт

1 ИГЭ – Песок средней крупности по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,743, плотность - 1,62 г/см3, модуль деформации - 23 МПа, угол внутреннего трения - 22 градуса, сила сцепления - 0,009МПа.

2 ИГЭ – Песок крупный по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,74, плотность - 1,68 г/см3, модуль деформации - 35 МПа, угол внутреннего трения - 27 градусов, сила сцепления - 0,021МПа.

3 ИГЭ – Супесь по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,547, плотность - 2,0 г/см3, модуль деформации - 5,49 МПа, угол внутреннего трения - 22 градуса, сила сцепления - 0,013МПа

4 ИГЭ – Суглинок по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,57, плотность - 2,06 г/см3, модуль деформации - 10,63 МПа, угол внутреннего трения - 19 градусов, сила сцепления - 0,029МПа

5 ИГЭ – Суглинок илистый по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,602 плотность - 2,06 г/см3, модуль деформации - 5,88 МПа, угол внутреннего трения - 19,6 градусов, сила сцепления - 0,026МПа

6 ИГЭ – Глина по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,739 плотность - 2,01 г/см3, модуль деформации - 10,77 МПа, угол внутреннего трения - 14,3 градусов, сила сцепления - 0,037МПа

7 ИГЭ – Дресвяно-щебенистый грунт по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,472 плотность - 2,07 г/см3,

8 ИГЭ – Скальный грунт – Аргиллит по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: коэффициент пористости 0,101 плотность - 2,51 г/см3, предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии 71,55МПа

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. По данным бурения воды вскрыты на глубинах 1,3-4,2м. Абсолютная отметки установившегося уровня 509,77- 522,91. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0 - 1,5 м

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу и к шлакопортландцементу и неагрессивные

к сульфатостойкому цементу; марки по водопроницаемости W6 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные к шлакопортландцементу и неагрессивные к сульфатостойкому цементу; марки по водопроницаемости W8 подземные воды сильноагрессивные к портландцементу, среднеагрессивные к шлакопортландцементу и неагрессивные к сульфатостойкому цементу.

Коррозионная активность грунтов по содержанию сульфатов к маркам по водонепроницаемости W4 сильно агрессивные к портландцементу и шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу; к марке по водонепроницаемости W6 сильно агрессивные к портландцементу, среднеагрессивные шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу, к марке по водонепроницаемости W8 сильноагрессивные к портландцементу, слабоагрессивные шлакопортландцементу, неагрессивные к сульфатостойкому цементу, к маркам по водонепроницаемости W10-W14 сильноагрессивные к портландцементу, неагрессивные к остальным видам цемента.

По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к марками по водонепроницаемости W4-W6 сильноагрессивные, к марке по водонепроницаемости W8, среднеагрессивные, к маркам по водонепроницаемости W10-W14 слабоагрессивные на бетонные и железобетонные конструкции.

Нормативная глубина промерзания:

суглинки и глины - 161 см;

супеси и пески пылеватые - 196 см;

пески гравелистые, крупные и средней крупности - 210 см

групнообломочных грунтов - 238 см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Электротехнические решения

Электротехническая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование, технических условий на присоединение к электрическим сетям от 27.01.2021г, выданных АО «Караганды Жарык» (далее - ТУ) и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено:

расширение ОРУ-35 кВ существующей ПС 110/35/6 кВ «Караганда» с заменой оборудования существующей ячейки 35 кВ «Сортировка-2» и установкой дополнительный ячейки 35 кВ;

строительство двухцепной ВЛ-35 кВ от ОРУ-35 кВ ПС 110/35/6 кВ «Караганда» до проектируемой ПС 35/10 кВ;

строительство ПС 35/10 кВ, с установкой двух силовых трансформаторов напряжением 35/10 кВ, мощностью 16000 кВА.

ПС 110/35/6 кВ «Караганда»

Для подключения двухцепной воздушной линии ВЛ-35 кВ, проектируемой в рамках данного рабочего проекта, к шинам ОРУ-35 кВ подстанции 110/35/6 кВ «Караганда» (далее по тексту ПС), предусматривается замена оборудования в существующей ячейке ОРУ-35 кВ с установкой дополнительной ячейки 35 кВ.

На ОРУ-35 кВ в существующей и новой дополнительной ячейках предусмотрено однотипное оборудование. К установке приняты:

разъединитель 35 кВ трехполюсный РГП.1а-35/1000 УХЛ1 – 4 шт.;

разъединитель 35 кВ трехполюсный РГП.2-35/1000 УХЛ1 – 4 шт.;

выключатель вакуумный колонковый ВВН-СЭЩІ-35/1000 УХЛ1 – 2 шт.;

трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ-35-IV-300/5 0,5S/0,5/10P/10P/10P – 6 шт.;

ограничитель перенапряжений ОПН-П-35-40,5-10-530 УХЛ1 – 6 шт.;

трансформатор напряжения 3НОЛ-СЭЩ-35-IV – 6 шт.;

высоковольтный предохранитель ПКН-001-35 – 6 шт.;

трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный масляный, с РПН, мощностью 16000 кВА типа ТДНС-16000-35/10-У1 – 2 шт.;

изолятор ИОС-10-2000-УХЛ1 – 6 шт.

Технические характеристики устанавливаемого электрооборудования выбраны по условиям работы в нормальном режиме, проверены на термическую и динамическую устойчивость при токах короткого замыкания и соответствуют характеристике окружающей среды.

Освещение модернизируемой и дополнительной ячеек ОРУ-35 кВ решается существующим осветительным ПС.

Молниезащита

Категория молниезащиты подстанции - III.

Молниезащита ОРУ-35 кВ осуществляется молниеотводами, установленными на существующих порталах и отдельностоящих молниеприемниках. Расчет молниезащиты ПС выполнен в соответствии с СП РК2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Релейная защита и автоматизация

Для защиты и управления выключателями 35 кВ предусматривается установка шкафа защиты линии, автоматики и управления линейным выключателем ШЭ2607 172 с тремя терминалами БЭ2502А0103.

В проекте разработаны принципиальные схемы защиты, автоматики и управления линейным выключателем и сигнализации ВЛ-35 кВ.

Оперативный ток на подстанции постоянный 220В. Панель центральной сигнализации существующая.

В состав данного проекта включены принципиальные электрические схемы оперативной блокировки разъединителей и заземляющих ножей новых ячеек 35 кВ. Цепи оперативной блокировки ОРУ-35 кВ, рассматриваемых присоединений, собираются в шкафу зажимов НРЗ (ШЗВ-120), предусматриваемый к установке на ОРУ-35 кВ.

Токовые цепи с трансформаторов тока на ОРУ-35 кВ собираются в шкафах зажимов трансформаторов тока НР1 и НР2.

Управление выключателями линий 35 кВ предусматривается местное (со шкафов приводов выключателей), дистанционное (со шкафа защит и АУВ). Также предусматривается дистанционное управление выключателем ячейки N12 "КазКарбон-1" с существующей панели управления N7.

В соответствии с ПУЭ РК, на ВЛ-35 кВ предусмотрены следующие защиты:

токовая отсечка без выдержки времени (мгновенная) (код ANSI - 50);

ток срабатывания защиты выбирается по условию отстройки от тока внешнего короткого замыкания (максимального тока трехфазного короткого замыкания в конце защищаемой линии);

максимальная токовая защита с выдержкой времени (код ANSI - 51). Ток срабатывания МТЗ выбирается с учетом отстройки от максимально возможного тока нагрузки, а также обеспечения необходимой чувствительности. Выдержка времени срабатывания защиты выбирается, исходя из условия согласования с выдержкой времени последующей защиты.

автоматическое повторное включение (код ANSI - 79). Однократное АПВ предназначено для повторного включения выключателя линии после работы токовых защит от замыкания на землю и от междуфазных КЗ на кабельной линии электропередач.

защита при отказе выключателя (код ANSI - 50BF). Устройство резервирования отказа выключателя (далее - УРОВ) пускается при срабатывании защит линий (внутренний пуск) на отключение выключателя ввода с контролем наличия минимального тока в его цепи по истечении выдержки времени. УРОВ действует на отключение ввода.

Учёт

На подстанции организован коммерческий учет электроэнергии на базе счетчиков Альфа А1805, устанавливаемых в новом шкафу счетчиков.

Проектом предусмотрена поставка шкафа дополнительного питания счетчиков.

Кабельные сети

Кабельные сети выполняются контрольными и силовыми кабелями с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение. Кабели, идущие к микропроцессорным блокам защит, предусмотрены экранированные.

По территории ОРУ-35 кВ и до здания ОПУ кабели прокладываются в проектируемых наземных кабельных лотках. От наземных кабельных лотков до оборудования ОРУ-35 кВ кабели проложены в кабельных коробах типа КП, трубах, металлорукавах. Прокладка кабелей в здании ОПУ предусматривается по существующим кабельным металлоконструкциям в полу. На высоту до двух метров кабели защищаются стальными трубами (или коробами типа КП).

Воздушная линия 35 кВ

Проектом предусматривается строительство двухцепной ВЛ-35 кВ.

Подключение проектируемой ВЛ осуществляется от существующей подстанции 110/35/6 кВ "Караганда" на напряжение 35 кВ.

Трасса ЛЭП-35 кВ условно разбита на 6 участков (3 в кабельном и 3 в воздушном исполнении).

Общая протяженность ЛЭП- 35 кВ составляет 16,56 км.

Трасса ВЛ проходит в пределах Карагандинской области.

Трасса имеет 24 угла порота и 14 переходов (19 пересечений).

Провод проектируемой ЛЭП принят марки АС-150/24 по ГОСТ 839-80Е, грозозащитный трос принят марки ТК-35 по ГОСТ 3063-80.

Опоры ЛЭП - металлические анкерно-угловые опоры У35-2, У35-2т, У35-2+5, У35-2т+5, У110-2, У110-2+5 по серии 3078тм-т.8, железобетонные промежуточные опоры ПБ35-4.1, ПБ35-4.1т, ПУСБ35-4.1 по серии 3.407-164.

Трасса ВЛ проходит на высоте до 1000 метров в III районе по степени загрязненности атмосферы.

Изоляция ВЛ принята нормальной. Изолирующие натяжные и поддерживающие подвески проводов выполнены из изоляторов марки ПСД70Е.

Крепление троса к анкерно-угловым опорам - неизолированное.

Количество изоляторов для натяжных и поддерживающих подвесок принято согласно РД 34.50.101-90 по 4 и 5 штук соответственно.

Согласно ПУЭ, одиночные алюминиевые и сталеалюминиевые провода сечением свыше 95 мм² в пролетах длиной более 120 м, а также стальные провода и тросы всех сечений в пролетах более 120 м должны быть защищены от вибрации.

В проекте к установке приняты следующие типы гасителей вибрации:

ГПГ-0,8-9,1-350/13 для АС-150/24;

ГПГ-0,8-9,1-300/10 для С-35 (ТК-8.1).

Транспозиция фаз на ВЛ не требуется.

Монтажные стрелы провеса кабеля, тяжения и напряжения рассчитаны при температуре воздуха от минус 40 °С до плюс 40 °С с интервалом 10 °С без учета последующей вытяжки. При монтаже в условиях промежуточных значений температур монтажные стрелы провеса, тяжения и напряжения определяются интерполяцией.

Все устанавливаемые опоры в проекте заземляются в соответствии с типовым проектом №3602тм. "Заземляющие устройства опор ВЛ 35-750 кВ".

Для заземления металлических анкерных опор используется сталь круглая диаметром 16мм по 4 горизонтальных заземлителя, протяженностью согласно чертежу заземления.

Для заземления железобетонных промежуточных опор используется сталь круглая диаметром 16 мм по 4 горизонтальных заземлителя, протяженностью согласно чертежу заземления.

Из-за стесненных условий прохождений трассы ВЛ-35 кВ проектом предусматривается устройство кабельных траншей на трех участках:

1. выход с ПС "Караганда", протяженностью 285 метров;
2. участок между опорами №№8-9, протяженностью 78,6 метров,
3. участок между опорами №№94-95, протяженностью 560 метров.

ПС 35/10 кВ

Для электроснабжения потребителей в данном рабочем проекте предусматривается строительство двухтрансформаторной понизительной подстанции ПС 35/10 кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 16000 кВА каждый, с устройствами регулирования напряжения под нагрузкой (далее - РПН).

На стороне 35 кВ принята типовая схема "35-4Н" - "Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой в стороны линий".

Предусматривается установка следующего силового оборудования:

выключатели вакуумные колонковые наружной установки ВВН-СЭЩ-35-1000-УХЛ1 - 2 шт.;

разъединители 35 кВ типа РГП.1а-35-1000 УХЛ1 - 4 шт.;

РГП.2-35-1000 УХЛ1 – 4 шт;

трансформаторы тока ТОЛ-СЭЩ-35-IV - 6 шт.;

трансформаторы напряжения 3НОЛ-СЭЩ-35-IV - 6 шт.;

предохранители ПКН-001-35 У1 - 6 шт.

Защита оборудования 35 кВ от атмосферных перенапряжений на ПС-35/10 кВ выполнена на ОПН-П-35-40,5-10-530 УХЛ1.

Технические характеристики устанавливаемого электрооборудования выбраны по условиям работы в нормальном режиме, проверены на термическую и динамическую устойчивость при токах короткого замыкания и соответствуют характеристике окружающей среды.

Все оборудование, устанавливаемое на ОРУ-35 кВ подлежит заземлению.

КРУН-10 кВ

Для электроснабжения потребителей классом напряжения 10 кВ, на площадке проектируемой ПС 35/10 предусматривается установка закрытого распределительного устройства 10 кВ, выполненного на базе комплектного распределительного устройства наружной установки серии К-59. КРУН серии К-59 изготовливается в виде полностью собранного блока из шкафов КРУ с выполненным монтажом электрических схем главных и вспомогательных цепей, смонтированного коридора управления и дополнительного блока релейных шкафов и щита постоянного тока.

В качестве распределительного устройства (далее - РУ) применяются шкафы базовой серии К104-КФ с вакуумными выключателями. Металлический корпус КРУН монтируется на жесткую раму с установкой на фундаментные блоки. В здании КРУН, заводом изготовителем предусматривается установка осветительного, вентиляционного, а также отопительного оборудования. Внутри здания, по периметру выполнен контур заземления.

Электроснабжение потребителей собственных нужд проектируемой ПС 35/10 напряжением 380 В, выполнено от шита распределительного собственных нужд подстанции ЩСН. Щит, в свою очередь, запитан от двух встроенных в ячейки КРУН-10 кВ силовых трансформаторов собственных нужд ТСН-40-10/0,4 (основное и резервное питание).

Подвод питания к ячейкам КРУН-10 кВ выполнен с выводов НН силового трансформатора ТДНС-16000/35 У1 двумя проводами АС-400/51.

Освещение

Освещение ОРУ-35 кВ выполняется светодиодными прожекторами ДО04-145-101 Star 850, устанавливаемыми на порталах.

Питание осветительных установок осуществляется от щита собственных нужд ЩСН через ящик ЯРП.

Молниезащита

Молниезащита ПС-35/10 кВ осуществляется молниеприемниками, установленными на порталах М1, М2 и отдельно стоящим молниеотводом М3.

Категория молниезащиты подстанции - III.

Расчет молниезащиты ПС выполнен в соответствии с СП РК2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Заземление

Проектируемое заземление подстанции прокладывается на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

С внешней стороны ограды на расстоянии 1 м от неё и на глубине 1 м проложен горизонтальный заземлитель. Этот заземлитель присоединяется к заземляющему устройству не менее, чем в четырех точках.

У въезда на территорию ОРУ-35 кВ предусмотрено выравнивание потенциала путем устройства заземляющего двойного козырька на расстоянии 2 м.

Все металлические части устанавливаемого оборудования КРУН, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются к заземляющему устройству стальной полосой 4х25 мм. Все соединения выполняются сваркой с двойным швом.

Релейная защита и автоматика

Подстанция тупиковая с напряжением 35/10 кВ. Оперативное питание - постоянный ток 220 В.

Электрическая схема ПС принята 35-4Н «Два блока с выключателями и неавтоматической перемычкой со стороны линий».

Электрическая схема закрытого распределительного устройства 10 кВ принята «№10-1 - одна, секционированная выключателем, система шин».

В помещении КРУН размещаются шкафы релейной защиты, автоматики, оперативного тока:

шкаф центральной сигнализации с организацией питания цепей оперативной блокировки (1 шт.);

шкаф основных и резервных защит двухобмоточного трансформатора, АУВ стороны ВН и АРКТ (2 шт.);

шкаф шинных трансформаторов напряжения с комплектом измерений по стороне 35 кВ (1 шт.);

шкаф оперативной блокировки разъединителей и заземляющих ножей (1 шт.).

Для организации постоянного оперативного тока применен шкаф аккумуляторных батарей ШАБ-МТ (емкостью 65 Ач) и шкаф оперативного тока ШОТ-МТ-2 (ток ЗВУ 18А) с автоматами распределения постоянного оперативного тока.

Основная и резервная защита трансформатора выполнена на терминале Алтей-УЗТ, выполняющим функции:

дифференциальная защита с торможением;
дифференциальная токовая отсечка;
токовая отсечка стороны ВН;
максимальная токовая защита стороны ВН с пуском по напряжению;
максимальная токовая защита стороны НН с пуском по напряжению;
защита от перегрузки;
логическая защита шин;
логическая защита трансформатора;
защита от дуговых замыканий на стороне НН;
токовая защита обратной последовательности ВН и НН;
токовая защита нулевой последовательности;
газовая защита трансформатора и устройства РПН;
защита от потери охлаждения трансформатора;
функция устройства резервирования при отказе выключателя;
прием и исполнение команд от внешних устройств защиты;
оперативное управление выключателем стороны ВН трансформатора;
автоматическое повторное включение выключателя стороны ВН;
контроль электрических параметров текущего режима работы;
диагностика выключателя и цепей управления;
пуск охлаждения трансформатора;
формирование сигналов аварийной и предупредительной сигнализации;
оперативный выбор одной из двух программ уставок;
часы реального времени;
интеграция в автоматизированные системы контроля и управления;
самодиагностика устройства
цифровой осциллограф;
регистрация изменений состояния устройства;
регистрация срабатываний функций защиты и автоматики;
регистрация изменений уставок функций защиты и автоматики;
счетчики количества пусков и срабатываний функций защиты и автоматики;
регистрация максимальных значений измеряемых величин.

В качестве регулятора РПН применен поставляемый комплектно с трансформатором регулятор SHM-K, устанавливаемый по месту в шкаф защиты трансформатора Т1(Т2). Оптический кабель для соединения с приводом РПН поставляется комплектно.

В ячейках КРУН-10 кВ предусмотрен полный комплект необходимых защит, обеспечивающий нормальную работу и защиту электрооборудования от аварийных режимов сети и электроустановок.

Все применяемые кабели не распространяют горение и удовлетворяют условиям проверки на невозгораемость.

6.2.2 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ТОО «Geol Progect» в 2021году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемый объект расположен в Октябрьский район города Караганды.

Проектируемый участок размерами 55,5мх44.78м выделенный под строительство электроподстанции располагается правее проектируемой стоянки и находится ниже парковки на 2,5 м. новая дорога пролегающая от заводской парковки до участка

подстанции ведется по существующему рельефу, шириной 6м. и с уклоном 32 промилле, дорога запроектирована из асфальтобетона тип А марки II по СТ РК 1225-2 толщиной 40мм, засыпана по обочине грунтощебнем (60%щебня, 40%грунт), что является устойчивой к расползанию при перевозке тяжелой техники к электроподстанции. Рядом с электроподстанцией запроектирована площадка для парковки автомобилей персонала обслуживающих подстанцию, а также для автомобилей экстренных служб помощи МЧС. Так как участок находится в низине, принято решение поднять территорию подстанции в среднем на 1,2 м от существующего рельефа путем засыпки песчано-гравийной смесью (ПГС). На территории электроподстанции не должно находиться никакой растительности

За относительную отметку 0,000 в здании КРУ, принята абсолютная отметка земли 513,30.

На территории площадки электроподстанции предусмотрены дорога для обслуживания с альтобетонным покрытием тип А марки II по СТ РК 1225-2 толщиной 40мм, площадка электроподстанции покрыта щебеночным покрытием М600 фрак. 40-60 по СТ РК 1284-20 толщиной 150мм по песчаному основанию ГОСТ 8736-2014, фрак. средняя Мк=2,0 толщиной 100мм, дорожка до уборной на 1 очко с щебеночным покрытием.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях. На плане организации рельефа нанесены абсолютные отметки углов площадки и дороги. Для быстрого удаления дождевой воды уклоны проектных горизонталей выполнены по по четырем направлениям. Для полной картины вертикальной планировки участка, предоставлены поперечные и продольные сечения дороги и площадки подстанции с уклонами и направлением стока воды.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Таблица 6.1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Общая площадь участка	га	0,3481	100
2	Площадь благоустраиваемого участка (в границе подсчета объемов работ)	га	0,3061	87,9
3	Площадь поддонов под трансформатор	м^2	78,76	2,3
4	Площадь покрытия	м^2	2534,8	72,8
5	Площадь грунтовой отсыпки обочины	м^2	447,44	12,8

Таблица 6.2

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	КРУН-10кВ	проект
2	Поддон под трансформатор	проект
3	Поддон под трансформатор	проект
4	Маслосборник V=8м^3	проект
5	Уборная на одно очко	проект

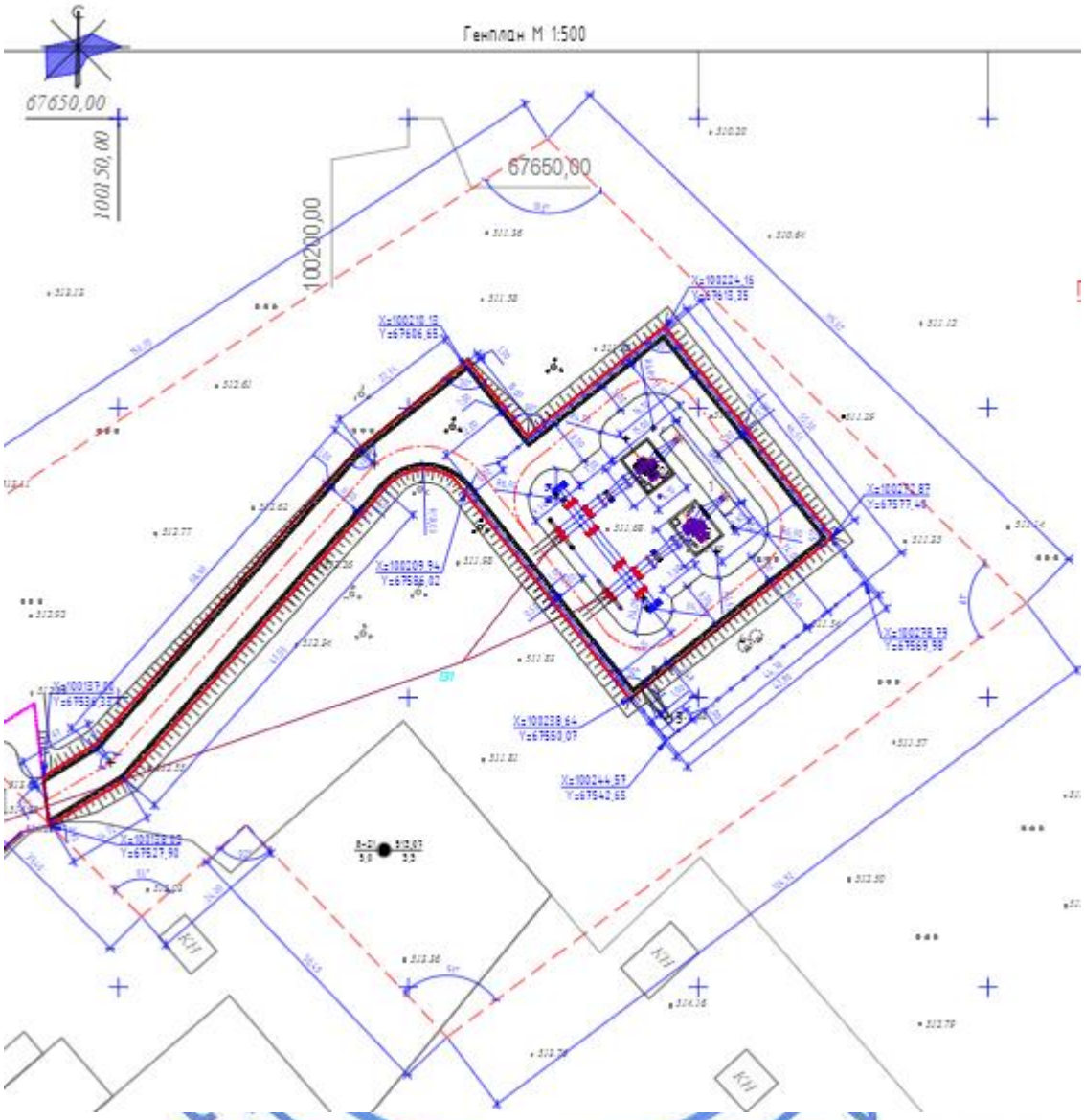


Рисунок 2. Схема генерального плана.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IB.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 28,9°С.

Подстанция ПС 110/35/10 кВ "Караганда"

Конструктивные особенности.

а) Уровень ответственности - II.

б) Степень огнестойкости - II.

в) Класс сооружения по функциональной пожарной опасности - Ф5.1

г) Класс сооружения по конструктивной пожарной опасности - С0.

Существующая подстанция ПС 110/35/10 кВ "Караганда" включает в себя комплекс зданий и сооружений, в составе которого имеется ОРУ-35 кВ из 13. Данным проектом предусматривается реконструкция существующей ячейки №12 «Сортировка 1» (замена силового оборудования), а также устройство дополнительной ячейки №14. В этой связи, существующие строительные конструкции ячейки №12 демонтируются, переносу подлежит существующий молниеотвод высотой 31,7 м. Демонтаж существующих строительных конструкций выполнен на основании предпроектного обследования и дефектного акта №1.

В рамках задания на проектирование предусмотрены опорные конструкции под вновь устанавливаемое силовое электрооборудование ячейки №12, а также опорные конструкции силового оборудования новой ячейки №14. Опорные конструкции под силовое оборудование идентичные для ячейки №12 и №14, отличие ячейки №14 является наращивание вновь устанавливаемого ячейкового портала ПС-35 Я2 на существующие конструкции портала (такого же исполнения), а также установка 4-х ячейковых порталов ПС-35 Ш.

Опоры под блок приема кабельной линии, разъединитель, трансформатор тока, выключатель, приняты из сборных железобетонных стоек СОН серия 3.407.1-157 выпуск 1, устанавливаемые в пробуренные скважины диаметром 600 мм, и бетонируются бетоном кл. В12,5 ГОСТ 26633-2012. Для защиты основания ж/б стоек по периметру предусматривается бетонная отмостка, бетон кл.В7,5 ГОСТ 26633-2012 укладывается на уплотненный щебнем грунт. После установки в проектное положение отметки верха ж/б опоры СОН серия 3.407.1-157 выпуск 1, предусмотрено устройство металлоконструкций из швеллеров номер 8, 10, 14 ГОСТ 8240-97 и уголка равнополочного 50х5 ГОСТ 8509-93 и уголка неравнополочного 90х56х6 ГОСТ 8510-86 с отверстиями для крепления электротехнического оборудования.

Ячейковый портал типа ПС 35 Я2 принят по серии 3.407.2-162 выпуск 3. Подземная часть портала представляет собой сборный железобетонный фундамент Ф 18.18 по серии 3.407.1-157 выпуск 1. Конструктивной надземной частью портала являются металлические конструкции (стойка, траверса) принятые по серии 3.407.2-162 выпуск 4.

Ячейковый портал ПС35 Ш состоит из железобетонного фундамента и металлической конструкции. Железобетонный фундамент принят по типу ФТ34-250 серии 3.407.2-162 выпуск 4, установленный в сверленный котлован диаметром 800 мм, пазухи котлована заполняются бетоном кл. В7,5 ГОСТ 26633-2012. Металлические стойки приняты типа ТС-14 серии 3.407.2-162 выпуск 4 и металлической траверсой типа ТС-2 приняты по серии 3.407.2-162 выпуск 4.

Трассировка кабельных лотков принята на основании раздела ЭМ. Применены лотки не заглубленного типа по серии 4.407-268 выпуск 2 - Л20.5, в качестве плит покрытия используются плиты П10.5 по серии 3.407.1-157 выпуск 1. Кабельные лотки укладываются на железобетонные брусы Б5 и Б10 по серии 3.407-157.1.

Фундаменты под существующий молниеотвод приняты монолитные железобетонные из бетона кл.В15 ГОСТ 26633-2012. Габариты подколонника 600х600 мм, габариты подошвы фундамента 1500х1500 мм, полная высота фундамента 2600 мм. В качестве армирования рабочей арматуры подколонника принята арматура Ø14 А400 ГОСТ 34028-2016, также принята арматурная сетка Ø14 А400 ГОСТ 34028-2016с шагом

200 мм, для армирования подошвы фундамента. Монолитный железобетонный фундамент устраивается на бетонную подготовку толщиной 100 мм, из бетона кл.В7.5 ГОСТ 26633-2012.

Защита конструкций

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом окрашиваются горячим битумом за 2 раза.

Металлические конструкции покрыть эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82 один слой.

Воздушная линия 35 кВ

Проектом предусматривается строительство двухцепной ВЛ-35 кВ.

Трасса ВЛ-35 кВ имеет 6 участков (3 кабельных и 3 воздушных).

Обшая протяженность составляет 16,56 км.

Трасса имеет 24 угла поворота и 14 переходов (19 пересечений).

Опоры ЛЭП - металлические анкерно-угловые опоры У35-2, У35-2т, У35-2+5, У35-2т+5, У110-2, У110-2+5 по серии 3078тм-т.8, железобетонные промежуточные опоры ПБ35-4.1, ПБ35-4.1т, ПУСБ35-4.1 по серии 3.407-164.

Установка фундаментов металлических опор должна производиться в осушенном котловане по заданным размерам установочного чертежа.

После установки и выверки фундаментов производится обратная засыпка котлованов слоями 25-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя до объемного веса 1,7 т/м3 и контролем влажности грунта. Грунт засыпки должен удовлетворять требованиям СНиП III-8-76. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, растительные, илистые и другие грунты с примесями органических веществ.

Подготовка поверхностей для защиты антикоррозионным покрытием, рекомендуемые температуры окружающего воздуха и защищаемых поверхностей и технологическая последовательность нанесения слоев антикоррозионных покрытий выполняется в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под всеми фундаментами выполняется щебеночная подготовка СТ РК 1284-2004 толщиной - 100мм.

Все сборные железобетонные элементы изготавливаются из бетона по водонепроницаемости не ниже W-8, с маркой по морозостойкости должна быть не ниже F75на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Защита конструкций

Все железобетонные изделия окрашиваются горячим битумным покрытием толщиной 1.5мм.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом окрашиваются горячим битумом за 2 раза.

Покрытие стальных конструкций принять методом горячего оцинкования на заводе-изготовителе.

Подстанция ПС 35/10 кВ

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс сооружения по функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Класс сооружения по конструктивной пожарной опасности - С0.

Рабочим проектом предусматривается строительство новой подстанции 35/10 кВ. Открытое распределительное устройство включает в себя сооружение ячеек с установкой отдельностоящего молниеотвода, опор под разъединители, трансформаторы

напряжения, трансформаторы тока, выключатели, ограничители перенапряжения, изоляторы, ячейковые порталы, фундамент под трансформатор ТДНС-16000/35-У1, опора под КРУН-10 кВ, а также кабельное хозяйство (устройство железобетонных кабельных лотков).

Опоры под разъединители, трансформаторы напряжения, трансформаторы тока, выключатели, ограничители перенапряжения, изоляторы, приняты из сборных железобетонных стоек СОН серия 3.407.1-157 выпуск 1, устанавливаемые в пробуренные скважины диаметром 600 мм, и бетонируются бетоном кл. В12,5 ГОСТ 26633-2012. Для защиты основания ж/б стоек по периметру предусматривается бетонная отмостка, бетон кл.В7,5 ГОСТ 26633-2012 укладывается на уплотненный щебнем СТ РК 1284-2004 грунт. После установки в проектное положение отметки верха ж/б опоры СОН, серия 3.407.1-157 выпуск 1, предусмотрено устройство металлоконструкций из швеллеров номер 8, 10, 14 ГОСТ 8240-97 и уголка равнополочного 50х5 ГОСТ 8509-93 и уголка неравнополочного 90х56х6 ГОСТ 8510-86 с отверстиями для крепления электротехнического оборудования.

Ячейковый портал типа ПС 35 Я2 принят по серии 3.407.2-162 выпуск 3. Подземная часть портала представляет собой сборный железобетонный фундамент Ф 18.18 по серии 3.407.1-157 выпуск 1. Конструктивной надземной частью портала являются металлические конструкции (стойка, траверса) принятые по серии 3.407.2-162 выпуск 4.

Также, данным рабочим проектом, предусматривается устройство маслоприемной ямы и фундамент под трансформатор ТДНС-16000/10У1. Конструктивная схема ямы представляет собой 2-х уровневое бетонное сооружение, с перекрытием для засыпки промытого и просеянного щебня. По днищу ямы выполнен уклон из цементно-песчаной стяжки в сторону дренажного приямка. Данная конструкция маслоприёмной ямы обеспечивает сброс трансформаторного масла в случае ремонтных работ, а также в случае противопожарных мероприятий. Маслоприемная яма выполнена из монолитного железобетона с устройством опоры под трансформатор ТДНС-16000/10У1. Под трансформатор предусмотрены пути перекатки и установка рельсовых путей марки Р50 ГОСТ 7174-65. Толщина днища и стен ямы приняты 300 мм, с армированием из арматуры диаметром 10 А400 ГОСТ 34028-2016. Внутренние габариты маслоприемника 5500х7300х1000(h). В случае ремонтных работ, а также аварийного сброса масла из приямков маслоприемных ям, предусмотрена сеть маслоотводов. В качестве маслосборника применены железобетонные колодцы с общим полезным объемом V=10 м3. Колодцы представляют собой сборные сооружения, состоящие из плиты днища, стеновых колец диаметром 2000 мм, плиты перекрытия и горловины с люком.

Молниеотвод МО-1 выполнен на основании серии 3.407.9-172 «Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы». Стойка молниеотвода принята по серии 3.407.1-137 выпуск 2, марка ВС140-257, крепление стойки в грунте выполняется путем устройства сборного бетонного ригеля Р-1А, все доборные элементы приняты по серии 3.407.1-137 выпуск 2 (тросостойка, молниеотвод и т.д.).

Трассировка кабельных лотков принята на основании раздела ЭМ. Применены лотки не заглубленного типа по серии 4.407-268 выпуск 2 - Л20.5, Л20.10, в качестве плит покрытия используются плиты П10.5 по серии 3.407.1-157 выпуск 1. Кабельные лотки укладываются на железобетонные брусы Б5 и Б10 по серии 3.407-157.1.

Опорная конструкция под КРУН-10 кВ представляет собой фундаментные блоки ФБС ГОСТ 13579-78 выложенные в 2 ряда по высоте, которые укладываются на фундаментные подушки, принятые по СТ РК 956-93. Фундаментные подушки укладываются на песчаную подушку толщиной 300 мм.

Ограждение территории подстанции выполнено металлическое сетчатое. По периметру подстанции устроены металлическое столбы с шагом 3 м. Высота ограждения составляет 2,2 м. Металлические стойки из трубы диаметром 140х5 по ГОСТ 10704-91

устанавливаются в пробуренные скважины диаметром 400 мм и бетонируется бетоном кл. В15 ГОСТ 26633-2012. В створ металлических столбов монтируются сетчатые панели, принятые по серии 3.017-1 выпуск 2, а также доборные панели индивидуального изготовления. Ворота распашные выполненные индивидуального изготовления шириной 6 м, по типу ворот ВМ1В серии 3.017-1.05.100.000-02. Калитка индивидуального изготовления шириной 1,5 м выполнена по типу калитки серии 3.017-1.05.000-06.

Защита конструкций

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом окрашиваются горячим битумом за 2 раза.

Металлические конструкции покрыть эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82 один слой.

Противопожарные мероприятия

На существующей ПС 110/35/10 кВ, реализованы необходимые требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Данным рабочим проектом не рассматриваются мероприятия В рамках реконструкции предусмотрены следующие мероприятия:

- главная схема электрических соединений ПС, схемы собственных нужд и схемы оперативного тока, управление оборудованием, компоновка оборудования открытых распределительных устройств выполнены таким образом, что при возникновении пожаров в кабельном хозяйстве или вне его, исключается одновременная потеря взаимно резервируемых присоединений;

- трассы кабельных лотков ПС предусматриваются таким образом, чтобы исключить прокладку в одном канале присоединений разных напряжений и тем самым избежать, в случае возникновения пожара в отдельной кабельной магистрали, отключение присоединений различных функциональных групп потребителей;

- для прохода кабелей через строительные конструкции предусмотрены отрезки стальных или асбестоцементных труб. После прокладки кабелей в соответствии с ПУЭ все отверстия должны быть заделаны огнезащитным составом с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости строительных конструкций, но не ниже 0.75.

В соответствии с ПУЭ РК на ПС предусматривается:

- установка коммутационных аппаратов, не содержащих масло;

- применение контрольных и силовых кабелей с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение.

Тушение пожара предусматривается обслуживающим персоналом, прошедшим соответствующую подготовку и местной пожарной бригадой.

В целях повышения противопожарной безопасности, в рабочем проекте применяются строительные конструкции и оборудование, не содержащие веществ, способствующих распространению пожара.

К установке предусмотрены: силовые и контрольные кабели с изоляцией, не поддерживающей горение.

По требованиям пожарной безопасности предусмотрено отключение оборудования вентиляции при пожаре.

В рамках рабочего проекта, предусматривается строительство подстанции классом напряжения 35/10 кВ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемый объект не относится в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите», статья 20 к категориям объектов по гражданской защите.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите», статья 71, пункт 1, 2, проектируемый объект не обладает признаками опасных производственных объектов, все устанавливаемое в здании оборудование не относятся к потенциально опасным техническим устройствам.

Учитывая вышеизложенное в соответствии с приказом Министра внутренних дел РК от 24 октября 2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания ИТМ ГО» [8.12] п.12, разработка раздела ИТМ ГО ЧС не требуется.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту РП «Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда» разработан проектной организацией ТОО «АРХПРОЕКТ PLUS».

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

Период эксплуатации

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами «Санитарно-эпидемиологическими требования к проектированию производственных объектов» СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года размер нормативной санитарно-защитной зоны не устанавливается.

Воздействие на атмосферный воздух

В период строительства установлено, что выбросы загрязняющих веществ будут от 10 неорганизованных источников и 2 организованных источника. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться: источник 0001 – компрессор, источник 0002 – ДЭС, источник 6001 – гидроизоляционные работы, источник 6002 – укладка асфальтобетона, источники 6003, 6004 – сварочные работы, источник 6005, 6006 – газосварочные работы, источник 6007 – сварка полиэтиленовых труб, источник 6008 – лакокрасочные работы, источник 6009 – строительные смеси, источник 6010 – работа и движение техники по территории.

Валовый выброс на период строительства – 2,08370451 г/сек, 1,05304441 т/год.

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев 2021 г.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период выполнения работ приведены в таблице 6.3

Таблица 6.3

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 7 месяцев 2021 г.		
	г/с	т/год
Всего:	2,08370451	1,05304441

Поверхностные и подземные воды

В период строительства сети электроснабжения вода используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды.

На период проведения строительных работ, образовывавшиеся хоз.бытовые стоки будут поступать в биотуалет.

С восточной стороны строительных дорог на расстоянии 1,5 км протекает река Кокпекты, на расстоянии 2,7 км - канал Иртыш-Караганда. Объект не входит в водоохранную зону.

Земельные ресурсы

Район участка строительства подвержен химическому загрязнению почв, т.к. находится в непосредственной близости от автодороги. Источниками химического загрязнения почв являются выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами). Изменение свойств почв и грунтов в зоне ведения работ не прогнозируется. Строительство сети электроснабжений не повлечет за собой перепланировку поверхности территории создание новых форм рельефа.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительства объекта образуются отходы зеленого, янтарного и красного уровня опасности. Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице 6.4

Таблица 6.4

Образование отходов в период строительства

	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	21,572508		21,572508

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Согласно акту комиссионного обследования от 05.02.2021 г. под снос попадают зеленые насаждения в количестве 10 шт.

Экологические риски

Объект располагается на техногенно освоенной территории. По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

бытовые отходы собираются и вывозятся централизованно для уничтожения и утилизации;

запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;

во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается открытый сброс с перекрытий зданий строительных отходов и мусора;

сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров накопителей;

перевозка мусора и строительных пылящих материалов должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;

при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом).

Согласно ст. 57-2 Экологического кодекса РК проведен учет общественного мнения. Слушания состоялись 15.02.2021 г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с заданием на проектирование и технических условий предусмотрено сстроительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда. На участке строительства отсутствуют скотомогильники, почвенные очаги сибирской язвы (письмо ГУ «Карагандинская городская территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» № 01-06 /68 от 15.03.2021 г.). При эксплуатации объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны и санитарных разрывов не требуется. Проектируемый участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос. Расстояние до ближайшего водного объекта - канал Иртыш-Караганда составляет более 2 км, в восточном направлении. На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. На выезде со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. На период проведения строительных работ предусмотрено обеспечение рабочих средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой, спецобувью. Предусмотрено размещение временных санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Предусмотрена организация питания рабочих, механизация погрузочно-разгрузочных работ. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет». Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют 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 № 177 от 28.02.2015 г.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I. Нормативная продолжительность строительства составляет 7 месяца, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Начало производства работ предусмотрено в мае 2021 года (письмо заказчика № 2-4.268 от 25 февраля 2021 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 г. – 100 %.

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 с внесением изменений и дополнений приказом №110 –нк от 30.07.2020 года, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений. Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических

обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.1.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы: сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, 17 сборников;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, отдел 1 Автомобильные перевозки, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением основного и альтернативного вариантов прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Караганды» Абжановым Н.Д. от 15 марта 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 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. 20, 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. 85, 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 2021 года.

Таблица 6.5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 г, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1554,792 836,555 459,360 258,877	1408,356 725,398 460,193 222,765
2	Продолжительность строительства	месяцев	7	7

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

По разделу «Электротехнические решения»

1. Предоставлено согласование проектов со смежными разделами.
2. Исправлены единицы измерения проводов АС, МГ.
3. Предоставлено согласование проекта с владельцами пересекаемых инженерных сетей
4. Откорректировано напряжение низкой стороны силовых трансформаторов, устанавливаемых на ПС.
5. Предусмотрена уборная на ПС.
6. По разделу «Релейная защита и автоматика»
7. Предоставлена спецификация оборудования, изделий и материалов.

По разделу «Генеральный план»

8. Общие данные выполнены согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.
9. На разбивочном плане нанесены скважины инженерно-геологических изыскании согласно п5.1-г ГОСТ 21.508-93.
10. Проставлены размеры по контуру границ участка. Указаны в градусах значение углов п.3.16 ГОСТ 21.508-93. Экспликацию здании и сооружении выполнены согласно п.3.20 по форме 3 ГОСТ 21.508-93.
11. На плане организации рельефа нанесены абсолютные отметки сооружении согласно п.6.2 ГОСТ 21.508-93.
12. В конструкциях покрытий указаны не достающие ГОСТ, СТ РК, крупность песка, марку щебня согласно п.50 Приказа 249 НДОСС РК.
13. Выполнена сводная ведомость объемов работ по генплану согласно п.46 Приказа 249 НДОСС РК.

По разделу «Архитектурно – строительные решения»

Альбом 1 Д-У/2021-006/21-1-АС "ПС 110/35/10 кВ "Караганда"

14. Альбом дополнен ведомостью объемов земляных работ согласно п. 46. Приказа 249 НДОСС РК Объемы работ определяются на основании ведомостей объемов

строительно-монтажных работ, спецификаций по номенклатуре оборудования, изделий и материалов, а также рабочих чертежей проекта.

15. Лист 11,1 Нанесены оси молниеотвода для привязки на территории

16. Лист 11. 2 Удалены графы в ведомости расхода стали, согласно ГОСТ 21.501-2011 не указывается болты.

17. Лист 8. Исправлена не достаточная ширина ступеней на площадке обслуживания. Ступени выполнены по типу серии 1.450.3-7.94

Альбом 2 Д-У/2021-006/21-2-АС "ВЛ-35 кВ"

18. Альбом дополнен ведомостью объемов земляных работ согласно п. 46. Приказа 249 НДОСС РК Объемы работ определяются на основании ведомостей объемов строительно-монтажных работ, спецификаций по номенклатуре оборудования, изделий и материалов, а также рабочих чертежей проекта.

Альбом 3 Д-У/2021-006/21-1-АС "ПС 35/10 кВ"

19. Альбом дополнен ведомостью объемов земляных работ согласно п. 46. Приказа 249 НДОСС РК Объемы работ определяются на основании ведомостей объемов строительно-монтажных работ, спецификаций по номенклатуре оборудования, изделий и материалов, а также рабочих чертежей проекта.

20. Лист 12.1 дополнен ведомостью расхода стали на 1 элемент Согласно ГОСТ 21.501-2011

21. Лист 13. Указаны отметки дна колодца, верха колодца

22. Лист 15. Исправлена не достаточная ширина ступеней на площадке обслуживания. Ступени выполнены по типу серии 1.450.3-7.94

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

23. Раздел ОВОС дополнен сведениями, что участок строительства не затрагивает водоохранные зоны и полосы водных объектов.

24. Представлен акт комиссионного обследования от 05.02.2021 г.

25. Раздел ОВОС дополнен расчетами выбросами загрязняющих веществ от лакокрасочных работ, сварочных работ, медницких работ.

26. Откорректирована Заявка на получение разрешения на эмиссии (Приказ Министра энергетики РК «Об утверждении форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду и правил их заполнения» от 20.02.2015 г. №115.

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

27. Представлено письмо ГУ «Карагандинская городская территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» № 01-06 /68 от 15.03.2021 г., об отсутствии на участке строительства скотомогильников, места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекции, согласно СП № КР ДСМ-40 от 14.12.2018 г.

28. В ОПЗ исключена ссылка на недействующие санитарные правила - СанПиН 2.2.4.1191-03, СанПиН РК 3.01.036-97 СанПиН №1.01.001-94. Приведена ссылка на Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом МНЭ РК № 169 от 28.02.2015 г.

29. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с требованиями санитарных правил Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., указана ссылка.

30. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения об организации питания рабочих, согласно п.141 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г

31. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения о водоснабжении и водоотведению строительной площадки, согласно п. 12, 19, 128 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

32. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения о выдаче рабочим и инженерно-техническому персоналу, занятым в строительных работах, специальной одежды, специальной обуви, в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, согласно п. 108 – 110 гл. 2; сведения об организации стирки спецодежды работающих, согласно п.110, 134, 136 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

33. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения о механизации погрузочно-разгрузочных работ, согласно п. 25 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г

34. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения об оборудовании площадки аптечкой первой мед. помощи, согласно п. 139 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

35. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения о дератизационных и дезинсекционных мероприятиях санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно п. 140 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

36. Откорректирован раздел ПОС, представлены сведения об оборудовании при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, пункта мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, согласно п. 11 гл. 2 СП № 177 от 28.02.2015 г.

Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

37. Представлены прайс-листы, перечень МИКО (согласно Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.).

Раздел «Сметная документация»

38. В сметную документацию внесены дополнения и изменения с учетом приведения в соответствие объемов, расценок, стоимости материалов в смете, согласно рабочих чертежей и нормативной базы с учетом замечаний экспертизы по рабочему проекту.

39. Цены на материалы и оборудование, принятые в проекте, приведены в соответствие с утвержденным перечнем оборудования, материалов, изделий.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года No 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативам и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту 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 «Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда» 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 № 177 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗРК № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г., Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК № 187 от 23.04.2018 г.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1	Напряжение	кВ	35/10	35/10
2	Мощность трансформаторов	кВА	16000	16000
3	Протяженность ВЛ 35 кВ	км	16,56	16,56
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 г, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1554,792 836,555 459,360 258,877	1408,356 725,398 460,193 222,765
5	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Қарағанды қаласында «Qaz Carbon» индустриялық аймағына электрмен жабдықтау желісін салу»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды», в соответствии с условиями договора № 01-0367 от 03 марта 2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1.Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген,техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 03 наурыздағы № 01-0367 шарттағы, дұрыстығы «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесімен кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

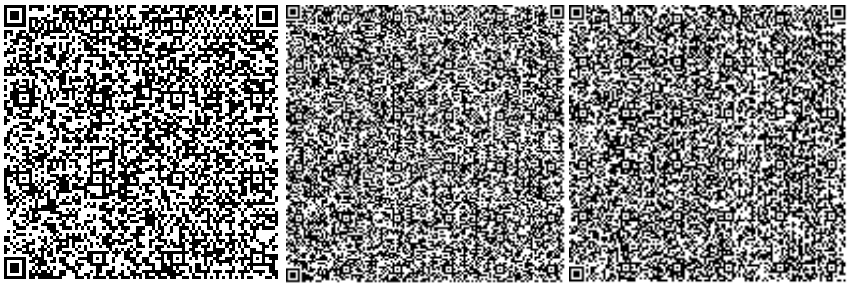
8.3. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін

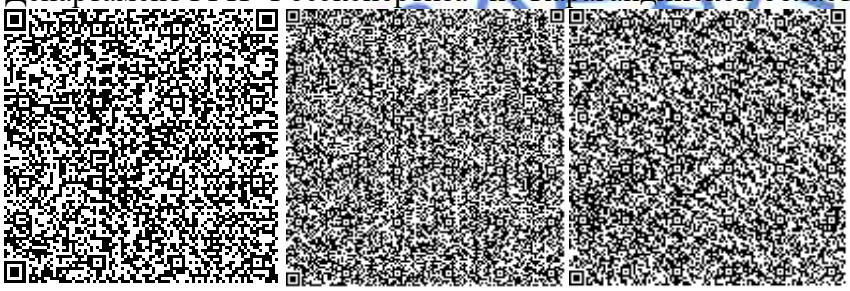
Карагойшин Т.Д.
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.
Заместитель генерального директора по производству
РГП "Госэкспертиза"

Ахметжанова Ж.К.
Главный специалист
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

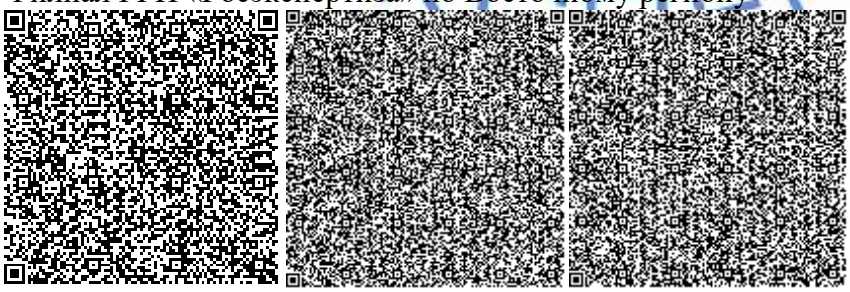


Касымова М.Р.
Эксперт
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



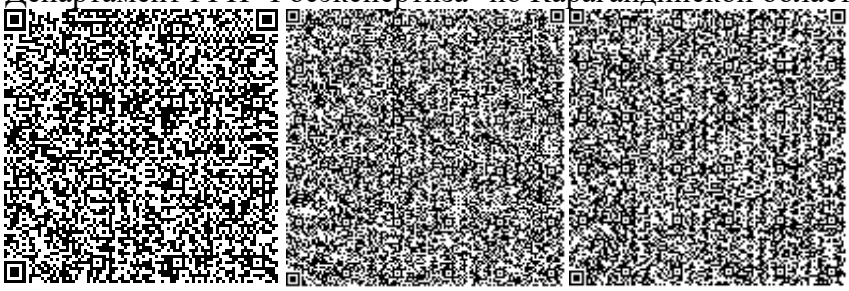
Исагулова А.Е.
Эксперт
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Раимбекова Р.К.
Эксперт
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

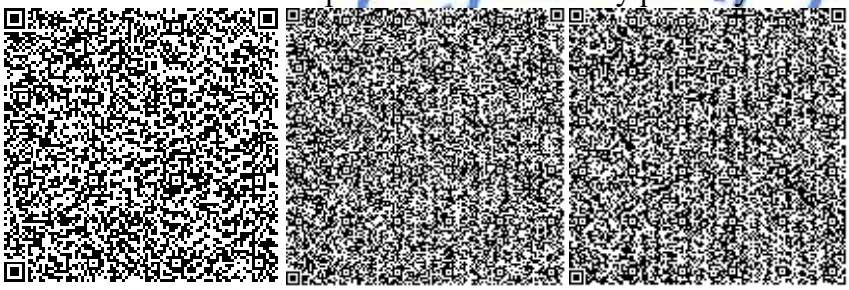


Савичев Г.А.
Директор департамента

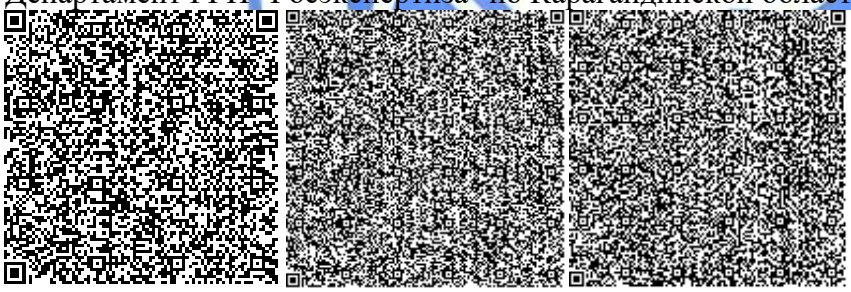
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



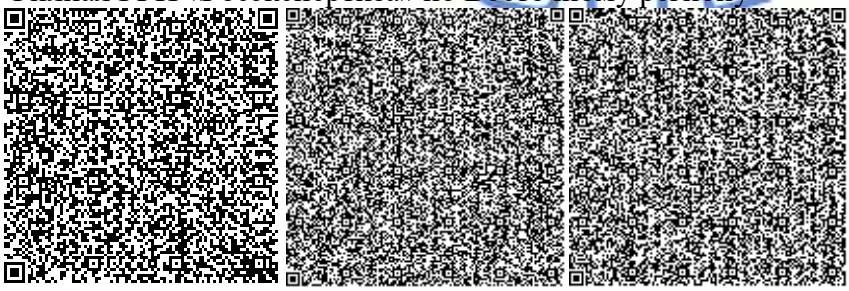
Булава Н.В.
Эксперт
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Есказина К.К.
Эксперт
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Ашикова Г.А.
Эксперт
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ90VDD00162397

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Караганды" 100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица Гоголя, дом № 34

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140010714

Наименование производственного объекта: РП «Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда»

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

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 обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

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

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

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

Руководитель управления Тазабеков Асет Нурмуханович

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

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 12.03.2021 г.

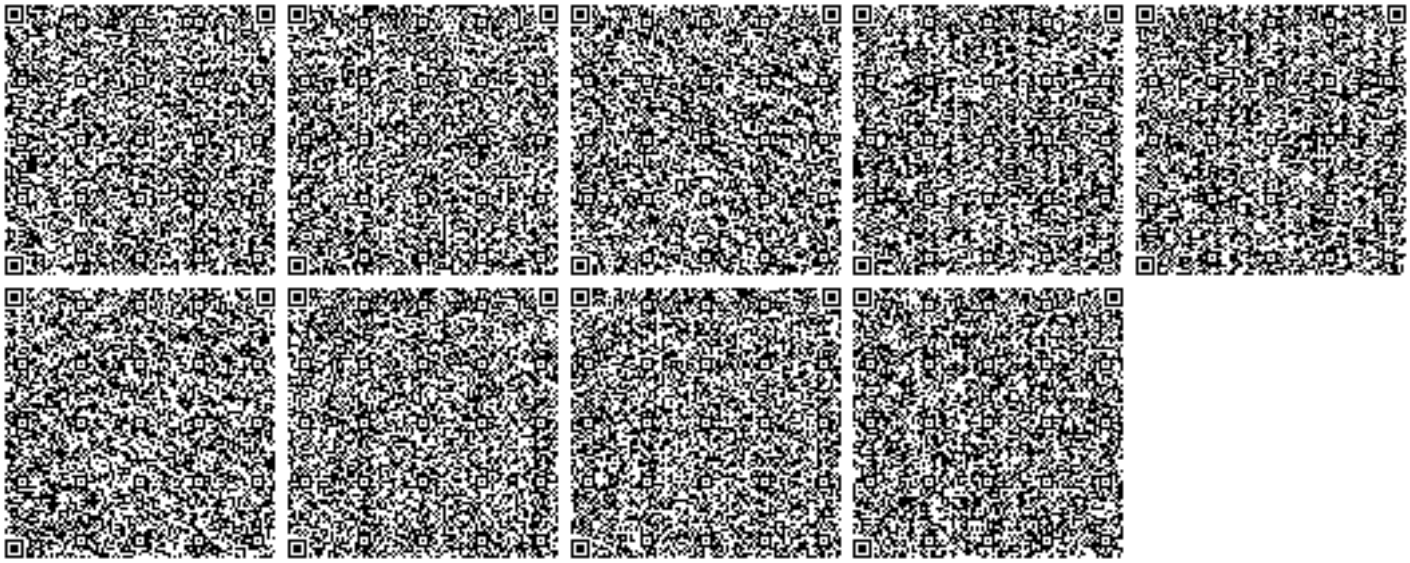
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	2,08370451	1,053044410
Строительство сети электроснабжения к индустриальной зоне «Qaz Carbon» в г. Караганда	2,08370451	1,053044410
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,0010188	0,000300384
Уайт-спирит	0,0228	0,02276
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,074	0,0436
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)	0,570403	0,5000075
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0004	0,0003
Сера диоксид	0,0112	0,0108
Углерод	0,98778	0,0312
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001	0,0004
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00002	0,000003
Этанол	0,0000047	0,000000096
Углерод оксид	0,11	0,0725
Уксусная кислота	0,02	0,0001
Формальдегид	0,0011736	0,001240074
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,14	0,0307
Бенз/а/пирен	0,00000011	0,00000013
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,0002	0,00006
Бутан-1-ол	0,0021537	0,000503136
2-Метилпропан-1-ол	0,0009	0,0002
Азот (II) оксид	0,01152	0,012003
Азота (IV) диоксид	0,08926	0,08402
Взвешенные частицы	0,008	0,00000004
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00057	0,002105
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0001006	0,000022
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0002	0,0001

Железо (II, III) оксиды	0,005	0,0142
Кальций оксид	0,001	0,00000005
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0259	0,22592
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии