«Алматы облысы, Іле ауданы, Боралдай кенті, өндірістік аймақ, 71 өткел, 44 ғимараты бойынша орналасқан өндірістік базаны электрмен жабдықтау құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

19.05.2021 ж. № ЕЕ-0025/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АЛЮГАЛ» (ALUGAL) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Геосәулет» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Іле ауданы, Боралдай кенті, өндірістік аймақ, 71 өткел, 44 ғимараты бойынша орналасқан өндірістік базаны электрмен жабдықтау құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕЕ-0025/21 от 19.05.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство электроснабжения производственной базы ТОО "АЛЮГАЛ" (ALUGAL), расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, Промышленная зона, 71 разъезд, здание 44»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «АЛЮГАЛ» (ALUGAL)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Геосаулет»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44» выдано ТОО «ESN Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27.04.2021 года № ESN/59 между ТОО «ESN Expertise» и ТОО «АЛЮГАЛ» (ALUGAL).

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «АЛЮГАЛ» (ALUGAL).
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Геосаулет» (лицензия МКЛ № 005602, выданная 27.06.2001 г.).

ГИП – Рахмидинов Дияр Абдуллаевич, приказ №041/1 от 05.01.2021 года.

СУБПОДРЯДЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «БАТЫС ГРАНД» (государственная лицензия №18014752, выданная 31.07.2018 г.).

ГИП – Рахмидинов Дияр Абдуллаевич, приказ №041/1 от 05.01.2021 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

акт на право частной собственности на земельный участок;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ29VUA00402010 от 13.04.2021 года, утвержденное государственным учреждением «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

договор №1 по выполнению разработки проектно-сметной документации по электроснабжению производственной базы ТОО «АЛЮГАЛ» (ALUGAL) в п. Боралдай, промышленная зона, Илийского района от 05.01.2021 года;

задание на проектирование по объекту «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44», утвержденное генеральным директором ТОО «АЛЮГАЛ» (ALUGAL) от 05.01.2021 года;

гарантийное письмо ТОО «АЛЮГАЛ» (ALUGAL) за №068 от 06.05.2021 года;

заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории №KZ14VDD00165705, выданное Государственным учреждением «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алматинской области» от 12.05.2021 года;

письмо управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы за №41.3-41.02/ЗТ-К-1288 от 05.05.2021 года;

письмо-заявка ТОО «АЛЮГАЛ» (ALUGAL) за №061 от 21.04.2021 года;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ84VRC00010386 от 27.04.2021 года;

отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44», выполненное ТОО «Компания Азия Универсал» в 2021 году;

топографическая съёмка.

Технические условия:

АО «АЖК», 10.12.2020 г., №25.1-5760, технические условия на электроснабжение.

АО «Транстелеком», 23 Апрель 2021г. технические условия №5 (на пересечение)

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Пояснительная записка.

Том 3. Конструкции железобетонные.

Том 4. Наружные сети электроснабжения.

Том 5. Сметная документация.

Том 6. Проект организации строительства.

Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 8. Генеральный план.

Том 9. Системы связи.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44», предназначен для электроснабжения, соответствует всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Общая часть

Целевым назначением данных изысканий являлось:

- изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории строительства электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44;

- определение нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств грунтов оснований;

- установление степени агрессивности грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, а также к металлам;

- уточнение возможности геологических процессов негативно влиять на условия строительства и эксплуатаций строительства электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44.

Для решения инженерно-геологических задач на исследуемой территории пройдено 47 скважин глубиной по 5 метра станком УГБ-50М ударно-канатным способом диаметрами 168 мм. с поинтервальным отбором монолитов грунта и проб нарушенной структуры. Места расположения пробуренных скважин приведены на топографическом плане трассы.

Для классификации грунтов основания и получения их нормативно-расчетных значений показателей физико-механических свойств, а также для определения степени агрессивно-коррозионной активности проб грунта и воды по отношению к бетону, свинцу и алюминию, выполнен необходимый комплекс лабораторных исследований проб в геотехнической лаборатории.

Компрессионные испытания проб грунта выполнены на приборах конструкции «Экогидрохимгео» с площадью колец 40 см2 и высотой 2,0 см со стабилизацией деформации сжатия при вертикальных нагрузках 0,05; 0,1; 0,2 и 0,3 МПа.

Сдвиговые испытания грунта выполнены методом консолидированного среза при нормальных вертикальных нагрузках 0,1; 0,2 и 0,3 МПа. Все нормативно-расчетные значения характеристик грунтов получены после статической обработки частных показателей в соответствии с ГОСТ-20522-2012 и имеют допустимые значения коэффициента вариации.

6.1.2 Геоморфологические условия района

Территория строительства электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44.

В геоморфологическом плане исследуемая территория является участком предгорной слабонаклонной равнины, пересекаемой в северном направлении

многочисленными долинами рек, сухими логами и оврагами с глубиной эрозионного вреза до 5-8 м.

Положительные формы рельефа представлены плоскими, вытянутыми в северном направлении грядами и увалами. Имеющиеся замкнутые понижения в рельефе глубиной 2-5 м, (образование которых связано с эрозионной деятельностью древней гидрографической сети), зачастую используются под искусственные водоемы, вокруг которых отмечаются участки с избыточным увлажнением поверхности и появлением болотной растительности.

6.1.3 Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия

Литологическое строение района представлено верхнечетвертичными аллювиально-пролювиальными легкими суглинками и супесями с прослоями песков. Мощность суглинков и супесей непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 10 м. Ниже залегают галечниковые грунты, которые прикрывают палеоген-неогеновые озерные отложения, представленные красноцветными глинами, аргиллитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков.

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта на территории проектируемого строительства, в пределах исследуемой глубины, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, сверху вниз:

ИГЭ-1. Насыпной грунт из суглинка с щебнем, мощностью 0,30 м.

ИГЭ-2. Суглинок темно-коричневого цвета, легкий, песчанистый, от твердой до мягко-пластичной консистенции, с редкими стяжениями карбонатов и тонкими прослоями идентичной супеси. Максимально вскрытая мощность слоя 3,00 м.

ИГЭ-3. Супесь темно-коричневого цвета, песчанистая, пластичной консистенции, с прослоями идентичного суглинка, визуально трудноразличимого, с редкими стяжениями карбонатов, с корнями трав в кровле до 15 см. Максимально вскрытая мощность слоя 3,00 м.

На исследуемой территории, локально, вскрыты подземные воды пластового типа с уровнем свободной поверхности на глубине 2,80-3,00 м.

Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 0,6 м, с максимумом в апреле и минимумом в декабре. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтраций атмосферных осадков и выклинивания аллювиальных вод предгорной равнины, расположенных гипсометрически выше.

6.1.4 Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы (слои), выделенные в пределах исследуемой глубины, характеризуются нормативно-расчетными показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Насыпной грунт имеет плотность 1,85--2,15 т/м³.

ИГЭ-2. Суглинок не просадочный, характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями физико-механических свойств:

Природная влажность, % – 11-26.

Влажность на пределе текучести, % – 27.

Влажность на пределе раскатывания, % – 18.

Число пластичности, % – 9.

Показатель текучести, дол. ед. <0-0,60.

Плотность грунта, г/см³ – 1,91.

Плотность сухого грунта, г/см³ – 1,60.

Коэффициент пористости, дол. ед. – 0,697.

Коэффициент водонасыщения, дол. ед. – 0,40-1,00

Расчетное сопротивление Ro= 200 кПа.

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

а=0,85 при расчетах по деформациям.

р"=1,89 т/м³.

pd"=1,58 т/м³.

а=0,95 при расчетах по несущей способности.

р'=1,88 т/м³.

pd'=1,57 т/м³.

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинка следующие:

- при природной влажности: фн= 23º; СН=30 кПа; ЕН=13 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- при полном насыщении водой: фн=19º; СН=23 кПа; ЕН=10 МПа в интервале 0,1-0,2 МПа.

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения показателей деформационно-прочностных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а=0,85:

ф"=21º; С"=24 кПа; Е"=12 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а=0,95:

ф'= 20º; С'= 20 кПа.

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а=0,85:

ф"=17º; С"=18 кПа; Е"=9 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а=0,95:

ф'= 16º; С'=15 кПа.

Суглинки при промораживании средне-пучинистые.

ИГЭ-3. Супесь характеризуется следующими нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств:

Природная влажность, % – 14-20.

Влажность на пределе текучести, % – 22.

Влажность на пределе раскатывания, % – 17.

Число пластичности, дол. ед. – 5.

Показатель текучести, дол. ед. – 0,04-0,49.

Плотность грунта, г/см3 – 1,95.

Плотность скелета грунта, г/см³ – 1,63.

Плотность частиц грунта, г/см3 – 2,70.

Коэффициент пористости, дол. ед. – 0,639.

Коэффициент водонасыщения, дол. ед. – 0,59-0,93.

Расчетное сопротивление Ro=220 кПа.

Расчетные значения плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

а=0,85 при расчетах по деформациям:

р"=1,84т/м³.

pd"=1,60 т/м³.

а=0,95 при расчетах по несущей способности:

р'=1,83 т/м³.

pd'=1,59 т/м³.

Ввиду того, что супеси в естественном состоянии имеют коэффициент водонасыщения, близкий к полному насыщению, поэтому значения прочностных характеристик супеси в обоих состояниях практически одинаковы и определялись в одном состоянии.

Нормативные значения прочностных свойств супесей следующие:

фн= 29º; СН=17 кПа; ЕН=21 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

Расчетные значения показателей прочностных свойств супеси равны:

- в расчетах оснований по деформациям или доверительной вероятности, а=0,85:

ф"=26º; С"=14 кПа; Е"=19 МПа в интервале давлений 0,1-0,2 МПа.

- в расчетах оснований по несущей способности или доверительной вероятности, а=0,95:

ф'= 25º; С'= 10 кПа.

Нормативные значения модуля деформаций равны:

- при природной влажности – 21 МПа;

- при полном насыщении водой – 16 МПа.

Расчетные значения модуля деформаций равны:

- при природной влажности – 19 МПа;

- при полном насыщении водой – 15 МПа.

Супеси при промораживании средне-пучинистые.

6.1.5 Агрессивно-коррозионные свойства грунтов

Грунты в зоне аэрации по качественному характеру имеют сульфатный тип засоления, незасоленные по степени засоленности легкорастворимыми солями. Содержание сухого остатка легкорастворимых солей достигает 0,138%.

Суглинки по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO2-4 не превышает 670 мг/кг грунта (приложение 4.4.1).

Суглинки по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций неагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL- не превышает 348 мг/кг грунта.

Коррозионная агрессивность суглинков к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкой

степени. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 75-270 ом/м.

Коррозионная агрессивность суглинков по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

6.1.6 Климат

Климат района резкоконтинентальный. Абсолютный максимум температуры воздуха 42оС, абсолютный минимум -38ºС.

Средняя месячная и годовая температура воздуха приводится ниже в таблице 1.

Таблица 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-6,8	-5,1	1,9	10,7	16,2	20,9	23,1	22,3	17,0	9,6	1,1	-4,4	8,9

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/сек) дана в таблице 2.

Таблица 2

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/сек.	1,9	1,8	2,1	2,7	2,6	2,8	2,8	2,6	2,3	2,2	1,8	1,7	2,3

Наибольшие возможные скорости ветра даны в таблице 3.

Таблица 3

МС	Скорость ветра, возможная один раз в (м/сек)			
	Год	5 лет	10 лет	20 лет
Алматы, ГМО	14	18	20	23

Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа.

Наибольшее число дней с грозой – 46, в среднем – 23 дня.

Среднее месячное и годовое количество осадков (мм) приведено в таблице 4.

Таблица 4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
23	27	53	66	71	48	24	20	17	35	40	32	456

Высота снежного покрова (см) по съемкам на последний день декады приведена в таблице 5.

Таблица 5

	XI		XII			I			II			III			Наибольшая за зиму		
Участок	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср.	макс.	мин.
Поле	5	8	9	13	16	18	20	21	22	20	17	17	8	3	29	47	16

Толщина стенки гололеда, повторяемостью один раз в 10 лет – 10 мм.

Нормативное значение веса снегового покрова равно 0,70 кПа.

Снежный покров сохраняется в среднем 114 дней.

Глубина проникновения температуры 0°С (глубина нулевой изотермы) определяет слой почвы с отрицательными температурами. Величина глубины промерзания почвы бывает несколько меньше глубины проникновения 0°, так как почва замерзает при более низкой температуре, зависящей от концентрации почвенных растворов, влажности почвы, ее структуры и других факторов.

Данные о максимальной глубине проникновения 0°С в почву, возможной один раз в 10, 20 и 50лет приводятся ниже, в таблице 6.

Таблица 6

Характеристика	10 лет	20 лет	50 лет
Глубина, см	112	123	136

6.2. Проектные решения

6.2.1 Краткая характеристика объекта строительства

Объект проектирования, находится: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44.

Для проезда на объект используются существующие дороги и проезды.

Трасса прохождения кабельных линий исполнена на основании инженерно-геодезических и Инженерно-геологических изыскании выполненной ТОО «Компания Азия Универсал», а также согласно Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование Номер: KZ29VUA00402010 от 13.04.2021 года. Акт на земельный участок под проектируемый РП-10кВ №614404 от 28.07.2014 года.

Проект выполнен на основании согласно выданным техническим условиям АО «АЖК» №25.1-5760 от 10.12.2020 года.

Работы по строительству будут производиться в условиях действующих электроустановок. Перед началом работ необходимо получить наряд-допуск установленного образца согласно «Межотраслевым правилам по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Согласно РДС РК 1.02-04-2013 уровень ответственности проектируемых объектов определен как объекты II (нормального) уровня ответственности, относящиеся к технически не сложным: линии электропередач и иные объекты электросетевого хозяйства напряжением ниже 35 кВ.

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – второй. Расчетные ускорения на площадке строительства αg–0,85g; αgv–0,95g. Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

Начало строительства – III квартал 2021 г.

Продолжительность строительства – 180 дней (6 мес.).

Проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами.

Патентная чистота и патентоспособность.

Все разделы проекта выполнены на основе утвержденных типовых решений и не содержит охранно-способных технических решений. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не производилась.

6.2.2 Генеральный план и транспорт

В связи с тем, что объекты строительства находятся на спланированной территории, вертикальная планировка не предусматривается, а выполняется планировка в местах размещения вновь проектируемых сооружений.

На объектах проектом предусматриваются следующие работы:

1. Строительные работы на проектируемом РП-10кВ:

- монтаж оборудования распределительных устройств 10 кВ;

- прокладка предусмотренного проектом силового кабеля в траншее;

- подключение предусмотренного проектом силового кабеля;

- монтаж предусмотренной проектом ошиновки;

- подключение предусмотренной проектом ошиновки через аппаратные зажимы;

- пуско-наладочные работы.

Строительные работы при прокладке кабельных линий 10 кВ:

а. Подготовительный этап работ

- расчистка территории и подготовка к строительству;

- разбивка трассы.

б. Монтажные работы

- укладка кабелей в траншее (Т-3);

- укладка кабелей в кабельном канале;

- прокладка кабеля открыто или по конструкциям;

- монтаж концевых муфт 10 кВ (связь РП-266 (ПС-169А) с, проектируемым РП 10 кВ);

- монтаж соединительных муфт 10 кВ;

- испытание кабеля.

в. Строительные работы

- рытье траншеи в грунте – 9047м – 3256,92 м3;

- данный объем состоит из рытья траншей следующих типов: Т-3 (укладка совместно 2-х КЛ 10 кВ);

- вывоз грунта;

- устройство постели из песка;

- укладка кабеля;

- укладка кирпича в траншею;

- прокладка пластмассовой трубы ПНД D-100мм;

- прокладка стальной трубы D-100мм;

- обратная засыпка траншеи просеянной землей – 2171,28м3;

6.2.2.1 Календарный план строительства

Начало строительства планируется в третьем квартале 2021 г.

Трудоемкость строительно-монтажных работ по подстанции должна быть рассчитана по формуле:

Нормативная трудоемкость согласно сметному расчету:

1. РП-266– 1 312 (демонтаж и монтаж оборудования) + 1513 (усиление здания), чел. часов.

Всего: 19 928 (демонтаж и монтаж) + 21 258 (усиление) чел. часов.

Итого: 41 186 чел. часов.

Средняя численность работающих на строительстве должно быть рассчитана на основании объема строительно-монтажных работ в период строительства и плановой выработки на одного работающего в год по генподрядной организации по формуле:

$$Ч = \frac{ТСМР}{С * П * Д} = 47\ , чел.$$

Где:

ТСМР – трудоемкость строительно-монтажных работ;

С – число часов за смену;

П – продолжительность строительства, месяцев;

Д – количество рабочих дней в месяце.

Количество ИТР, служащих и рабочих, транспортных и обслуживающих хозяйств составляет 30% от среднего числа работающих.

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика.

Календарный план строительства составляет подрядной строительной организацией и согласовывается с Заказчиком проекта.

6.2.2.2 Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение объекта и организация транспортировки, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должны осуществляться в соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и инструкциями заводов-изготовителей оборудования.

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов определяются подрядчиком.

Получение местных строительных материалов должно быть согласовано подрядчиком с местными органами власти.

Безрельсовую транспортировку рекомендуется производить на трале грузоподъемностью 10 тонн. Погрузочно-разгрузочные работы, так и на площадке подстанции выполняются такелажным способом.

Транспортировка производится по существующим дорогами с асфальтобетонным покрытием, эксплуатируемым круглогодично, а также по грунтовым дорогам в сухое время года.

6.2.2.3 Временные здания и сооружения

Потребность во временных зданиях и сооружениях производственного назначения определяется, исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и механизмов, кроме мелкого ремонта и комплектования оборудования выполняются на предприятиях существующей производственной базы генподрядной и субподрядных организаций. Мелкий ремонт выполняется на месте средствами передвижной техпомощи.

Все временные здания принимаются передвижного типа в соответствии с «Табелем временных зданий и сооружений для энергетического строительства».

6.2.2.4 Основные решения по водоснабжению и канализации

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода и канализации – существующие.

6.2.2.5 Методы производства основных строительно-монтажных работ

Объекты строительства не имеет объектов со сложной технологией производства работ и не требует специальной техники и приспособлений.

Монтаж высоковольтного оборудования следует производить строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и указаниями шеф-инженеров.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в подрядной строительной организации и оснащенными современными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Контроль ведется визуально и с помощью геодезических и измерительных приборов и инструментов.

При подготовительных работах по разработке котлованов и траншей с помощью теодолита проверяется правильность выноса осей и определения контура котлована или траншеи. Проверяются вертикальные отметки дна котлована (траншеи). Крутизна откосов контролируется шаблоном, состояние дна – влагомером и плотномером. Размеры котлованов проверяются рулеткой и стальной лентой.

6.2.3 Электротехнические решения

В соответствии с заданием на проектирование и учитывая общую схему электроснабжения на объекте предусматриваются:

1. Запроектировано необходимое количество ЛЭП-10кВ от существующих ячеек 10кВ РП-266 (ПС-169А) до проектируемого РП-10кВ.

Для проектируемой РП-10кВ применить ячейки серии КСО2-10 производства ТОО «Инфраэнерго».

2. Силовой кабель 10 кВ применить бронированный лентами кабель - 3 на 240 мм², с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи.

Установка прибора учета э/э на вводных ячейках типа Меркурий 230.

- демонтаж существующих силовых кабелей – не требуется.

- прокладка и монтаж новых силовых кабелей.

- перечень проектируемых кабельных линий 10 кВ:

Трасса	В траншее	По конструкции	В трубе	На разделку	Длина, м	Сечение, мм²

РП-266 – проектируемое РП-10 кВ	9047	105	1094	10	10256	240
РП-266 – проектируемое РП-10 кВ	9047	105	1094	10	10256	240
Итого:	18094	210	2188	20	20512	

6.2.3.1 Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

- оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;

- реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

В проекте рассмотрены мероприятия направленные на экономию электроэнергии, расходуемой на собственные нужды объекта.

- все токоведущие части главных цепей элементов камер выполняются из алюминия, обладающим низким удельным сопротивлением;

- все контактные соединения имеют гальваническое покрытие для предотвращения ухудшения их контактных свойств, при эксплуатации;

- сведено к минимуму количество разборных контактных соединений;

- для освещения шкафов применяются светодиодные и энергосберегающие лампы;

- камера разделена на отсеки, что уменьшает зону повреждения при дуговом коротном замыкании;

- оперативное переключения в минимальные сроки, что ускоряет ввод резерва;

- контактные соединения медных шин не требует постоянного обслуживания.

Применение в системе современных приборов позволит рационально использовать электрическую энергию в системе распределения электроэнергии.

6.2.3.2 Релейная защита и автоматика

На проектируемом РП-10 кВ проектом предусматривается максимально токовая защита, токовая отсечка и земляная защита. В связи с увеличением нагрузки в РУ-10 кВ ПС-169А (в существующих вводных ячейках на РП-266) и в существующих вводных ячейках 10 кВ РУ-10 кВ РП-266 предусмотреть необходимый объем расчетов токов к.з.

Оборудование РЗиА привести в соответствие с подключаемой нагрузкой и должны удовлетворять требования ПУЭ.

1. Запроектировать АВР-10 кВ (автоматику ввода резерва) с учетом режимов работы питающей сети проектируемого РП-10 кВ.

2. На РП-266 для реализации защиты от однофазных замыканий в существующих ячейках предусмотреть трансформаторы тока нулевой последовательности с достаточным диаметром для силового кабеля типа ТЗРЛ 200.

3. Запроектировать автоматику ввода резерва с учетом изменения схемы электроснабжения, проектируемого РП-10 кВ.

6.2.4 Основные строительные решения

Строительство электроснабжения производственной базы осуществляется от существующей РП-266 до проектируемой РП-10кВ.

Строительство объекта характеризуются выполнением работ в стеснённых условиях, вблизи объектов находящимися под высоким напряжением.

Строительные конструкции сооружений решены следующим образом:

Проектирование необходимого количество ЛЭП-10 кВ от существующих ячеек 10 кВ РП-266 (ПС-169А) до проектируемого РП-10 кВ.

Для проектируемых вводов РП-10 кВ применить ячейки серии КСО2-10 производства ТОО «Инфраэнерго».

Силовой кабель 10 кВ применить бронированный лентами кабель – 3 на 240 мм², с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи.

Прокладка кабелей, осуществляется в земле.

6.2.4.1 Технические и строительные решения по прокладке КЛ-10 кВ

Точка подключение от существующих ячеек 10 кВ РП-266 (ПС-169А).

Далее до ввода в проектируемый РП-10 кВ укладка кабелей осуществляется в траншее глубиной 0,7 м с защитой по всей длине трассы кирпичом.

При пересечении кабельных траншей с подземными коммуникациями и автодорогами защитить кабели пластиковыми и стальными трубами.

На протяжении трассы уложить песчаную подушку, для защиты механических повреждений, накрыть кабель кирпичом.

Кабели выбраны по допустимому току, сечение кабелей согласованы с Заказчиком.

Траншеи по типу Т-3 (2 КЛ), согласно А5-92-13.

Проектную документацию разработано согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектом предусмотрено строительство РП-10/0,4 кВ в блочно-модульном исполнении с двумя трансформаторами. Подключение проектируемой РП-10/0,4 кВ выполнено кабелем, бронированный лентами кабель – 3 на 240 мм², с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи от разных секций шин 10 кВ РП-266 (ПС-169А).

Вводные, отходящие ячейки в проектируемом РП-10 кВ предусмотрено серии КСО2-10 с вакуумными выключателями, оборудованные микропроцессорной защитой и приборы учета, на проектируемых РП предусмотреть передачу ТС, ТИ, ТУ на ДП АО «АЖК». Ввод измерений необходимо обеспечить цифровыми измерительными преобразователями. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом. Счетчики подключить к контроллеру УСПД для передачи информации на ДП АО «АЖК». Согласно выданным техническим условиям АО «АЖК» № 25.1-5760 от 10.12.2020.

6.2.4.2 Перечень сооружений, подлежащих монтажу

Производство работ по монтажу при строительстве высоковольтного оборудования включает в себя:

Объемы основных работ по монтажу на проектируемом РП-10/0,4кВ приведены в таблице ниже.

№	Наименование	Количество	Примечание
1.	РП-10 кВ блочно-модульного исполнения	1 шт.	Согласно опросного листа
2.	Ячейки КСО2-10	18 шт.	Вес ед. ≈ 0,6 т

6.2.4.3 Мероприятия по заземлению и молниезащите

Защита вновь устанавливаемого оборудования 10кВ в существующей РП-266 от прямых ударов молнии осуществляется посредством существующих молниеотводов. Защита от волн грозовых перенапряжений, приходящих с линий, осуществляется ограничителями перенапряжений. При реконструкции необходимо проверять состояние контура заземления ПС, РП, и в случае необходимости, выполнять его усиление в соответствии с требованиями ПУЭ.

Металлоконструкции вновь устанавливаемого оборудования присоединяются к существующему контуру заземления стальной полосой.

6.2.5 Организация строительства

6.2.5.1 Обеспечение строительства

Проект организации строительство выполняется согласно:

1. СН РК 1.03-01-2016 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

2. СП РК 1.03-101-2013 – Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.

3. СН РК 1.02-03-2011 – Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации строительство. 4. СНиП РК 1.03-05-2001– Охрана труда и техника безопасности в строительстве. 5. ГОСТ 12.1.003-2014 – Шум. Общие требования безопасности.

Электроснабжение – собственные нужды заказчика.

Водоснабжение – собственные нужды заказчика.

Временные бытовые помещения – передвижные инвентарные.

Бытовое обслуживание строительных рабочих на месте не предусматривается, поэтому душевые и столовая отсутствуют. Обеспечение пищей будет осуществляться либо с доставкой обедов с одноразовой посудой, либо вывозом рабочих на предприятие общепита.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О государственных закупках» Заказчик определяет подрядную строительную организацию на конкурсной основе. Разработка настоящего проекта выполняется до проведения конкурса на выполнение строительно-монтажных работ.

6.2.5.2 Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах

Начало строительства планируется в 2021 году.

Расчет продолжительности строительства кабельной линии выполнен на основании СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» согласно таблицы Г.1.1.6 п.8 «Электрические подстанции напряжением 0,4 кВ», применен метод экстраполяции.

$$T_н = T_{отк} \times L_{отк}$$

Где:

Тн – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией.

Тотк – максимальное значение нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта – 0,5 месяца.

Lотк – экстраполируемый нормообразующий показатель – 10,256 км.

Тн = 0,5х10,256=5 мес.

Подготовительный период – 0,2 мес.

Тн подготов. = 5× 0,2 = 1 месяц.

Общая продолжительность строительства – 6 месяцев.

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через трудозатраты, количество рабочих часов в месяц и продолжительностью строительства.

Ч =Т/ПхКп

Где:

Т – трудозатраты, (чел/мес.);

П – продолжительность строительства, месяцев;

Кп – коэффициент выполнения работ.

Нормативная трудоемкость составляет – 33292,34 чел. час (взято из объектной сметы АВС-4).

Т=33292,34 чел./часа/160,0=208 чел./мес.

Ч =208 чел./мес./6*0,22=8 человек.

Численность работающих на строительстве – 8 чел., из них: рабочих – 6 чел., ИТР – 2 чел.

Комплектование строительно-монтажными кадрами предполагается за счет постоянных кадровых рабочих подрядчика. Календарный план строительства составляется подрядной строительной организацией и согласовывается с Заказчиком рабочего проекта.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в материальных ресурсах по всему комплексу строительства, определяются по заказным спецификациям рабочего проекта.

6.2.5.3 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительно-монтажных работ определена по выбранным методам производства.

Средства малой механизации должны сосредотачиваться в специализированных подразделениях строительных организаций, в составе которых подлежит организовать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимыми техническими средствами механизированного выполнения строительно-монтажных работ.

6.2.5.4 Потребность в основных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании

В соответствии с объемами работ определена потребность в строительных конструкциях, деталях, полуфабрикатах. Показатели расхода материалов определены с учетом дополнительной потребности в материалах, вызванной производством части работ в зимнее время.

6.2.5.5 Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение строительства объекта и организация транспортировки, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования должна осуществляться в соответствии с указаниями СНиП «Организация строительного производства» и инструкциями заводов-изготовителей оборудования.

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов определяются подрядчиком.

Получение местных строительных материалов должно быть согласовано подрядчиком с местными органами власти.

Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

6.2.6 Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации

Проект строительства высоковольтного оборудования выполнен в соответствии с требованиями строительных норм и правил, противопожарных и взрывоопасных норм проектирования зданий и сооружений, что обеспечивает безопасное обслуживание электроустановок, зданий и сооружений объекта.

Надежная, безопасная и рациональная эксплуатация может обеспечиваться только при неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание устройств и оборудования, с соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Оперативно-выездные бригады (ОВБ) и бригады, осуществляющие ремонт и техническое облуживание оборудования, используют помещение ремонтно-эксплуатационного персонала, предусмотренного в существующем ОПУ.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в зоне влияния всего объекта от импульсных токов с молниеотводов и ограничителей перенапряжения, при работе защиты от замыкания на землю, при повреждении изоляции обеспечивается заземляющим устройством объекта.

Электробезопасность обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

- надлежащей изоляции;

- соответствующих разрывов до токоведущих частей;

- защитных ограждений;

- заземляющего устройства;

- предупредительной сигнализации, надписей и плакатов;

- индивидуальных и групповых защитных средств.

Выполнение этих мероприятий и следование их рекомендациям должно быть обязательным правилом эксплуатации как постоянным персоналом, так и временно допущенным лицам.

Все работы (строительные, монтажные и специальные) по строительству должны выполняться в соответствии со СНиП РК1.03-05-2001 «Техника безопасности в строительстве» и РД 34.02.201-91 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

При проведении строительно-монтажных работ проектом организации производства работ должно предусматриваться заземление.

6.2.7 Противопожарные мероприятия

При компоновке зданий и сооружений, а также кабельных коммуникаций, в проекте учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проектом предусматривается следующие мероприятия, исключающие возможность возникновения пожара или сводящие к минимуму его вероятность и возможный ущерб:

- применение основного электротехнического оборудования, не содержащего горючих наполнителей (вакуумное);

- применение сертифицированного оборудования, по всем характеристикам обладающего большой надежностью продолжительным сроком службы;

- применения оборудования, по своим нормальным параметрам соответствующего месту его установки и устойчивого к прогнозируемым аварийным ситуациям в системе, в частности, к динамическому и термическому действию токов короткого замыкания;

- обеспечение защиты всего электрооборудования от коммутационных и атмосферных перенапряжений с использованием ограничителей перенапряжения;

- устройство надежной системы заземления и выравнивания потенциалов.

Пожаротушение обеспечивается существующими первичными средствами: ручным пенным и углекислотными огнетушителями, песком и передвижными средствами пожарной команды.

Тушение пожара предусмотрено обслуживающим персоналом, прошедшим соответствующую подготовку и местной пожарной командой.

6.2.8 Мероприятия по утилизации строительных отходов

Порядок обращения с отходами строительства и демонтажа устанавливается постановлением властей города.

Переработка, использование и прием лома черных и цветных металлов осуществляется также в соответствии с постановлением местных властей.

Отходы строительства и демонтажа, являются вторичными ресурсами, должны направляться на переработку и дальнейшее использование при условии обязательного радиационного и санитарно-гигиенического контроля, как их самих, так и продуктов их переработки, а также наличия в городе соответствующих перерабатывающих мощностей.

Отходы строительства и демонтажа должны использоваться для засыпки отработанных карьеров и иных неудобей, включенных в утвержденный в установленном порядке перечень объектов размещения городских отходов строительства и демонтажа, расположенных в области.

Для предотвращения загрязнения участка строительства отходы от демонтажа сортируются и вывозятся на предприятия, имеющие лицензию на переработку соответствующего вида отхода.

Сбор (сортировка) и временное хранение (складирование) отходов строительства и демонтажа, подлежащих переработке и дальнейшему использованию, должно осуществиться раздельно по совокупности позиций, имеющих единое направление использования.

6.2.9 Мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка

После устройства песчаной подушки, укладки кабельной линии 10кВ, и защиты слоем кирпича, необходимо выполнить обратную засыпку траншеи грунтом. Засыпка грунтом со строительным мусором, растительным и мерзлым грунтом не допускается.

6.3 Охрана окружающей среды

Объект проектирования, находится: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44. Со всех сторон участок строительства граничит с незастроенными участками и производственными объектами. С севера от участка строительства ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 354 метра. Объект не входит в водоохранную зону, ближайший водный источник расположен на расстоянии более 2 км.

Запроектировано необходимое количество ЛЭП-10кВ от существующих ячеек 10кВ РП-266 (ПС-169А) до проектируемого РП-10кВ.

Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев, в том числе 1 месяц на подготовительный период. Начало строительства – третий квартал 2021г.

Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО "Каз Гранд Эко Проект"

Категория опасности предприятия.

Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

Источники загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. В период строительства будут выполнены земляные работы, автотранспортные работы, сварочные работы, покрасочные и медницкие работы.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- Компрессор передвижной с двигателем внутреннего сгорания,

- Спецтехника (передвижные источники),

- Земляные работы. Разработка бульдозерами 59 кВт,

- Земляные работы. Машины бурильно-крановые,

- Покрасочные работы,

- Сварочные работы.

Всего при производстве строительных работ проектом предусмотрено 6 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 1 – организованный, 5 – неорганизованные.

Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2021 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6005			0.000828	0.000852	0.000828	0.000852	2021
Всего:				0.000828	0.000852	0.000828	0.000852	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6005			0.0000956	0.0000985	0.0000956	0.0000985	2021

Всего:				0.0000956	0.0000985	0.0000956	0.0000985	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2021
Всего:				0.002288889	0.004472	0.002288889	0.004472	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2021
Всего:				0.000371944	0.0007267	0.000371944	0.0007267	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2021
Всего:				0.000194444	0.00039	0.000194444	0.00039	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2021
Всего:				0.000305556	0.000585	0.000305556	0.000585	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								

Площадка строительных работ	0001			0.002	0.0039	0.002	0.0039	2021
Всего:				0.002	0.0039	0.002	0.0039	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6004			0.0448	0.110178	0.0448	0.110178	2021
Всего:				0.0448	0.110178	0.0448	0.110178	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			3.611111e-9	7.15e-9	3.611111e-9	7.15e-9	2021
Всего:				3.611111e-9	7.15e-9	3.611111e-9	7.15e-9	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2021
Всего:				0.000041667	0.000078	0.000041667	0.000078	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6004			0.0556	0.068255	0.0556	0.068255	2021
Всего:				0.0556	0.068255	0.0556	0.068255	2021

(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
Площадка строительных работ	0001			0.001	0.00195	0.001	0.00195	2021
Всего:				0.001	0.00195	0.001	0.00195	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
Площадка строительных работ	6002			0.25	0.0009	0.25	0.0009	2021
	6003			0.1	0.17	0.1	0.17	2021
Всего:				0.35	0.1709	0.35	0.1709	2021
Всего по предприятию:				0.457526104	0.3623852072	0.457526104	0.3623852072	

Воздействие на водные ресурсы. Трасса кабельной линии пересекает Большой Алматинский канал вдоль улицы Саина, пересечение производится в металлических трубах длиною 65 метров с выступом трубы от отмостки канала по 7 метров в обе стороны, по конструкции существующего автомобильного моста. Имеется согласование с Республиканским государственным учреждением "Балхаш - Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам" № KZ84VRC00010386 от 27.04.2021 г. Предусмотрены ряд водоохранных мероприятий для предотвращения истощения и загрязнения подземных и поверхностных вод.

Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Отрицательное воздействие объекта в период его эксплуатации на водные ресурсы исключается.

Возможными источниками загрязнения водных ресурсов при проведении строительных работ будут являться: смыв загрязнений со строительной площадки, свалки строительного мусора, проливы ГСМ. Комплекс организационных мероприятий, проводимых при строительстве позволит исключить загрязнение поверхностных и подземных вод.

При строительстве и эксплуатации не предусматривается нарушение гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории, повышение или понижении уровня грунтовых вод, изменение их химического состава, перемещении областей питания и разгрузки подземных вод не прогнозируется. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Техническое водоснабжение - привозная, доставляется автоводовозами. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения

Отходы производства и потребления. Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Объем образования отходов на период строительства

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	0,3440		0,3440
в т. ч. отходов производства	0,0440		0,0440
отходов потребления	0,3		0,3
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски AD070	0,0294		0,0294

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GO060	0,3		0,3
Огарки сварочных электродов GA 090	0,0009		0,0009
Ветошь промасленная, GJ030	0,01364		0,01364

Целевое назначение земельного участка не меняется. Намечаемое строительство не приведет к нарушению земель и сокращению территорий сторонних землепользователей. Строительство и эксплуатация объекта не приведет к загрязнению земель. Изменения состояния и свойств грунтов в результате передачи нагрузок от сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов загрязняющих веществ, при их увлажнении или обезвоживании не прогнозируется. Снятие плодородного почвенного слоя проектом не предусмотрено.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Выводы

РП "Строительство электроснабжения производственной базы ТОО "АЛЮГАЛ" (ALUGAL), расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, Промышленная зона, 71 разъезд, здание 44" **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом запроектировано необходимое количество ЛЭП-10кВ от существующих ячеек 10кВ РП-266 (ПС-169А) до проектируемого РП-10кВ. Для проектируемых вводов РП-10кВ планируется применить ячейки серии КСО2-10 производства ТОО «Инфра-энерго». Силовой кабель 10кВ планируется применить бронированный лентами кабель - 3 на 240

мм², с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, наружный покров из битума и пряжи. На проектируемом РП-10кВ проектом предусматривается максимально токовая защита, токовая отсечка и земляная защита. В связи с увеличением нагрузки в РУ-10кВ ПС-169А (в существующих вводных ячейках на РП-266) и в существующих вводных ячейках 10кВ РУ-10кВ РП-266 планируется предусмотреть необходимый объем расчетов токов к. з. Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44» осуществляется в пределах от существующей РП-266 до проектируемой РП-10кВ. Проектом предусмотрено строительство РП-10/0,4кВ в блочно-модульном исполнении с двумя трансформаторами. Проектом предусматриваются следующие работы:

1. Строительные работы на проектируемом РП-10кВ:

- Монтаж существующего оборудования распределительных устройств 10 кВ.
- Прокладка предусмотренного проектом силового кабеля в траншее.
- Подключение предусмотренного проектом силового кабеля.
- Монтаж предусмотренной проектом ошиновки.
- Подключение предусмотренной проектом ошиновки через аппаратные зажимы.
- Пуско-наладочные работы.

Общая продолжительность строительства – 6 месяцев. Количество ИТР, служащих и рабочих – 8 человек. Все временные здания принимаются передвижного типа. Сеть хоз. питьевого водопровода и канализации – существующие. Обеспечение пищей будет осуществляться либо с доставкой обедов с одноразовой посудой, либо вывозом рабочих на предприятие общепита. В период строительства вода будет использоваться привозная. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты.

Превышение допустимых уровней приземных концентраций ЗВ на границе участка не наблюдается.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается. Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с *«Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»*, утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основе государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснованийи проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств закзачика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.2) 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 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительсных 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, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные первозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, 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 КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости);

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, приложения 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 (табл.1, п.22) К=2,4%;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 приложение А, табл. А.1 п.3 (К=0,9, температурная зона III), табл. 3, раздел 1 п.4ж К=1,9%.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

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

Всего по сводному сметному расчету – 687,825 млн.тенге с НДС, в том числе:

- Строительно-монтажные работы на 2021 год – 405,545 млн.тенге без НДС;
- Оборудование на 2021 год – 178,329 млн.тенге без НДС;
- Проектные работы на 2021 год – 3,394 млн.тенге без НДС;
- Изыскательские работы на 2021 год – 1,054 млн.тенге без НДС;
- Средства на комплексную вневедомственную экспертизу 2021 год – 0,350 млн.тенге без НДС;
- Затраты Заказчика на технический надзор на 2021 год 583,875х3,24% = 18,918 млн.тенге без НДС;
- Затраты Заказчика на авторский надзор на 2021 год 583,875х1,12% = 6,539 млн.тенге без НДС;
- НДС – 73,696 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ESN Expertise» в Рабочий проект «Строительство электроснабжения производственной базы, расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, промышленная зона, 71 разъезд, здание 44» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Обложка и Титульный лист выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Н. П. ф. 14. Ф. 15.

2. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

3. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

4. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2019 год.

5. Указаны даты исполнения проекта в штампе на всех листах.

Генеральный план

6. Уточнены показатели во всех таблицах рабочего чертежа с соблюдением баланса территории.

7. Объекты разбиты на участки.

8. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

9. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнена согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

10. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2019 год.

11. Указаны даты исполнения проекта в штампе на всех листах.

Архитектурно-планировочные решения

12. Откорректированы общие указания.

13. Указаны ГОСТы, типы, марки принятых строительных материалов и элементов конструкции, благоустройство территории. Также перепроверены все нормативные документы ГОСТы и СНиПы по всем разделам (отмененные СНиПы заменены на действующие СН РК и СП РК согласно приказа КДС №320-нк от 25. 12. 2017 года и приказа КДС №331-нк от 29.12.2017 года).

Электротехнические решения

14. Схема однолинейная оформлена согласно ГОСТ 21.607-2014 приложение Г.Ж.

15. Однолинейные принципиальные схемы согласованы с Заказчиком.

16. Предоставлен расчет на сечение кабеля.

17. Общие указания дополнены, даны описания всех проектных решений.

18. Указан объем потребности кабеля и труб.

19. План расположения разработан общий, после разбит на участки.

20. Представлены схемы опор.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

21. Предоставлена книга прайс-листов, ценовых предложений.

Оценка воздействия на окружающую среду

22. Откорректированы расчеты валовых выбросов и отходов от строительства проектируемого объекта.

23. Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

24. Состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС.

Сметная документация

25. Сметная документация предоставлена в версии 2021.1, программного комплекса АВС-4.

26. Стоимость ПИР откорректирована в сводном сметном расчете.

27. Прайс-листы предоставлены.

28. Таблица расчета доли местного содержания предоставлена.

29. Предоставлена сводная таблица оборудования и материалов.

30. Смета 2-1-3 откорректирована, согласно проектным данным.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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

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

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

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

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика	
		постпроектные	постэкспертные
1	Производительность (напряжение сети)	10 кВ	10 кВ
2	Разрешенная мощность	4950 кВт	4950 кВт
3	Протяженность трассы (общая протяженность КЛ-10 кВ)	10,256 км	10,256 км
4	Сечение кабеля КЛ-10 кВ (АСБ-3х240 мм2)	3х240 мм²	3х240 мм²
5	Общее число работающих, из них:	8 чел.	8 чел.
	- рабочих	6 чел.	6 чел.
	- ИТР	2 чел.	2 чел.
6	**Экономические показатели**		
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2021 г.	667,620	687,825
	СМР на 2021 год	388,637	405,545
	Оборудование на 2021 год	173,732	178,329
	Прочие затраты на 2021 год	105,250	103,951
11	Продолжительность строительства, в том числе Подготовительный период	6,0 мес. 0,0 мес.	6,0 мес. 1,0 мес.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство электроснабжения производственной базы ТОО "АЛЮГАЛ" (ALUGAL), расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, Промышленная зона, 71 разъезд, здание 44» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АЛЮГАЛ» (ALUGAL) в соответствии с условиями договора от 27.04.2021 года № ESN/59.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы, Іле ауданы, Боралдай кенті, өндірістік аймақ, 71 өткел, 44 ғимараты бойынша орналасқан өндірістік базаны электрмен жабдықтау құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 04/27 № ESN/59 шарттың талаптарына сәйкес «АЛЮГАЛ» (ALUGAL) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Асанов Б.Ж.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Тулемисов С.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абиласанов Б.А.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Лесов Г.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Полатов Т.П.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Нарымбетов Е.С.

Директор

ТОО «ESN Expertise»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ14VDD00165705

Акимат Алматинской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "АЛЮГАЛ" (ALUGAL) 070400, Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Боралдайская п.а., Промышленная зона 71 Разъезд, дом № 44, -

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 020340001319

Наименование производственного объекта: Строительство электроснабжения производственной базы ТОО "АЛЮГАЛ" (ALUGAL), расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, Промышленная зона, 71 разъезд, здание 44 от 30.04.2021 № ЕЕ-03/00064

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Илийский район, Боралдайская п.а., п.Боралдай -

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 — Конакбаев Айбек Сапарбекович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 12.05.2021 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:	0,54436410361	0,3743122072
Строительство электроснабжения производственной базы ТОО "АЛЮГАЛ" (ALUGAL), расположенной по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, Промышленная зона, 71 разъезд, здание 44 от 30.04.2021 № ЕЕ-03/00064	0,54436410361	0,3743122072
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,00403555556	0,001123
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)	0,35	0,1709
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000956	0,0000985
Уайт-спирит	0,0556	0,068255
Формальдегид	0,00004166667	0,000078
Углерод оксид	0,0491	0,01022
Углерод	0,00222244444	0,000687
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,001	0,00195
Азота (IV) диоксид	0,02494888889	0,007688
Азот (II) оксид	0,00405194444	0,0012497
Бенз/а/пирен	0,00000000361	0,0000000072
Керосин	0,00764	0,001033
Железо (II, III) оксиды	0,000828	0,000852
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0448	0,110178
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

Срок действия настоящего разрешения с 01.07.2021 года по 01.12.2021 года