«Қаратал ГЭС-нің жеке қажеттіліктерін электрмен жабдықтау үшін ОРУ-35кВ кеңейту» (Сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

15.10.2020 ж. № ҚЖС-0053/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Каскад Каратальских ГЭС» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АСПМК-519» ЖШС

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қаратал ГЭС-нің жеке қажеттіліктерін электрмен жабдықтау үшін ОРУ-35 кВ кеңейту» (Сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы құрылыс жобаларына ведомстводаң тыс кешенді сараптаманы жүргізу құқығын беретін 2019 жылғы 14 ақпандағы №00074 аккредиттеу туралы куәлігі бар «Құрылыс Жоба Сараптама» ЖШС-пен берілді.

«Құрылыс Жоба Сараптама» ЖШС рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ҚЖС-0053/20от15.10.2020 г.

по рабочему проекту
«Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Каскад Каратальских ГЭС»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АСПМК-519»

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)»** выдано ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама», свидетельство об аккредитации №00074 от 14 февраля 2019 года на право осуществления комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с электронным договором № ҚЖС-0021 от 02.09.2020 года, между Товариществом с ограниченной ответственностью «Каскад Каратальских ГЭС» и Товариществом с ограниченной ответственностью «Құрылыс Жоба Сараптама».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Каскад Каратальских ГЭС».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «АСПМК-519» г.Алматы, Алмалинский район, ул. Исаева, дом №15., 88 (государственная лицензия ГСЛ № 07973 от 09.01.2001 года, на проектную деятельность I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 05.06.2020 года , утвержденное заказчиком;

постановление от 02.09.2019 года, №256 акимата г.Текели Алматинской области «О предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок;

договор об аренде земельного участка № 59 от 05.09.2019 года.

акт на право временного возмездного землепользования №3564 от 11.09.2019 года, (кадастровый номер 03-269-025-0101), выданный Текелийским городским отделом регистрации и земельного кадастра;

архитектурно-планировочное задание № KZ82VUA00239939 от 07.07.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства городы Текели»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «НТЦ-Энерго» в марте 2020 года (лицензия на изыскательскую деятельность № 19019931 от 30.09.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполнен ТОО «НТЦ-Энерго» в апреле 2020 года (лицензия на изыскательскую деятельность № 19019931 от 30.09.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «НТЦ-Энерго» в апреле 2020 года (лицензия на изыскательскую деятельность № 19019931 от 30.09.2019 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

письмо заказчика от 04.08.2020 года № 250 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 22.09.2020 года № 304 о начале строительства.

Технические условия:

технические условия № 117/1 от 14.04.2020 года на подключение, выданные ТОО «Каскад Каратальских ГЭС»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован с ТОО «Каскад Каратальских ГЭС»; ТОО «Каратал Транзит» без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№ тома	Обозначение	Наименование
1	011-2020-ПП	Паспорт проекта
2	011-2020-ПЗ	Пояснительная записка
3	011-2020-ЭС-1	Электроснабжение
4	011-2020-ПОС	Проект организации строительства
5	011-2020-ЭП-1	Эскизный проект
6	011-2020-ТИ	Топографические изыскания
7	011-2020-ГИ	Геологические изыскания
8	011-2020-АС	Архитектурно-строительные решения
9	011-2020-НК	Маслоотводы
10	011-2020-ГТ	Генеральный план
11	011-2020-ОВОС	Проект «Оценка воздействия на окружающую среду»
12	011-2020-АСКУЭ	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии Каратальской ГЭС-1
13	011-2020-РЗА	Расширение на одну ячейку 35 кВ линии №16
14	011-2020-СМиУ	Система мониторинга и управления Каратальской ГЭС-1

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является расширение ОРУ-35 кВ для модернизации сетей электроснабжения Каратальской ГЭС.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Расширение ОРУ-35кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС будет производится в г.Текели Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IIВ (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) «Строительная климатология», прил. А).

Расчетная температура наружного воздуха - средняя наиболее холодных суток - минус 28,8ºС (обесп.0,92), - минус 31,6ºС (обесп.0,98) (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.).

средняя наиболее холодной пятидневки - минус 25,3ºС (обесп.0,92), - минус 29,3ºС (обесп.0,98) (СП РК 2.04-01-2017*(с изм.).

Продолжительность отопительного периода 187 суток (СП РК 2.04-01-2017* с изм.).

Район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», прил. В).

Район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 прил. Ж; СП РК 2.04-01-2017*(с изм.) прил. А).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно инженерно-геологического отчёта, участок с дневной поверхности сложен почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,12 м, насыпным грунтом мощностью 0,3 м и галечниками с включением валунов до 10% с супесчаным и песчаным заполнителем мощностью 0,5-0,8 м. Ниже по разрезу залегают галечники с включением валунов до 10% с песчаным заполнителем мощностью 0,3-0,5 м. Подстилающим слоем служит галечные

грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем, вскрытой мощностью 2,2-9,88 м (вскрытая мощность).

Основанием для фундаментов служат галечники с включением валунов до 10% с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Грунты незасоленные, не агрессивны к бетонам на портландцементе W4 (СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3, Б.4).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали - низкая.

Расчётная глубина промерзания для гравийно-галечных грунтов – 173 см (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013).

Нормативное сопротивление для гравийно-галечных грунтов – 450-500 кПа (4,5-5,0 кгс/см2) (СП РК 5.01-102-2013, прил. Б).

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2475 – 9 баллов, ОСЗ-22475 – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017, прил.Б).

Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017, п. 6.4.2), но согласно табл. 7.2 сооружения электроснабжения относятся к IV классу ответственности.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства принимаются по шкале MSK-64 ОСЗ-22475 – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017, табл. 6.1, 6.2, 7.2).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок стройтельства «Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальская ГЭС» расположен на территории ТОО «Каскад Каратальских ГЭС» в городе Текели Ескельдинского района Алматинской области.

Рисунок 1. Ситуационный план

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на топооснове, выполненной ТОО «НТЦ-ЭНЕРГО» и в

соответствии СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

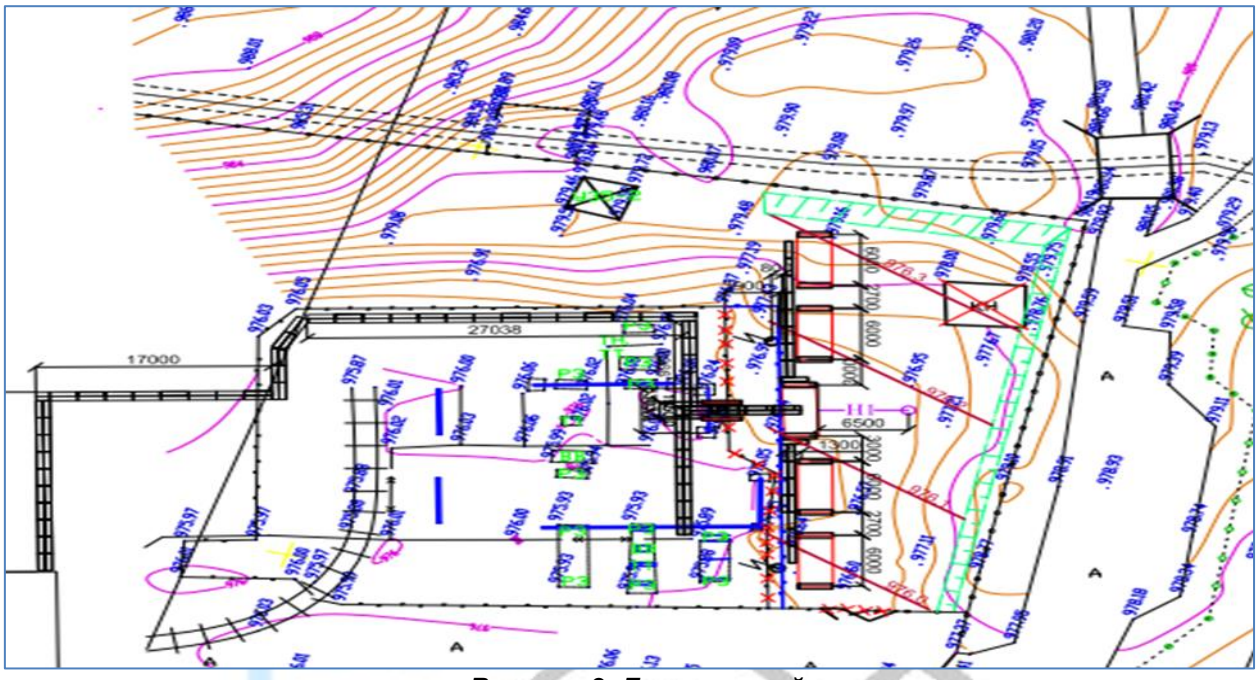

Рисунок 2. Генеральный план

Система координат местная. Система высот Балтийская.

Рельеф участка ровный.

Рабочим проектом раздела генерального плана предусмотрена установка двух трансформаторной КТП-2х1600/35/0,4 кВ.

Существующее территории ОРУ 35 кВ сетчатое по железобетонным столбам высотой 1,8 м.

Проектом благоустройства территории ОРУ 35 кВ предусмотрен частичный перенос сетчатого ограждения. Ворота, калитка металлические.

На участке расширения выполнены щебеночные покрытия.

Асфальтобетонные покрытия проездов, площадок существующие.

Основные показатели по генеральному плану:

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка расширения в пределах ограждения	$м^2$	815,0	100,0
2	Площадь застройки (сооружений)	$м^2$	120	14,72
3	Площадь покрытий	$м^2$	695,0	85,28

6.2.2 Конструктивное решение

КТП 35/04 кВ

Уровень ответственности сооружения – IV (СП РК 2.03-30-2017, табл.7.2).

Комплектная трансформаторная подстанция КТП – выполнена единым блоком полной заводской готовности. КТП представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом толщиной 2,5 мм, окрашенным методом

порошкового напыления, состоящую из двух отделений, высоковольтного отсека (ВН) и низковольтного отсека (НН). Отделения разделены металлическими перегородками. Входные двери, запирающиеся замками, имеют систему запирания, предотвращающую несанкционированный доступ.

Основание КТП представляет цельносварную конструкцию, которая имеет сплошной настил с отверстиями для ввода и вывода кабелей.

Рама КТП устанавливается на фундаменты и приваривается к закладным деталям.

Фундаменты – монолитная плита из бетона класса С12/15(В15), прямоугольной формы 6,0х2,0 м.

Маслосборник на 9м^3

Маслосборник представляет собой подземную камеру (приёмный резервуар).

Рабочая часть камеры круглая, выполняется из сборных железобетонных элементов. Высота камеры 3,6 м, внутренний диаметр камеры 2,0 м.

Стены из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1 на цементно-песчаном растворе М-50.

Плиты перекрытия, плита днища, опорные кольца и горловины выполнены из изделий по серии 3.900.1-14 в.1.

Подготовка из бетона класса В3,5.толщиной 100 мм

Камера насосной станции оборудована вытяжной асбестоцементной трубой, стремянкой.

Горловины камеры перекрываются чугунными люками по ГОСТ 3634-89.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». Сейсмичность зданий 8 баллов.

Защита строительных конструкций от коррозии. Гидроизоляция.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Подземные конструкции выполняются из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 по, марки W4 по водонепроницаемости, марки F50 по морозостойкости.

На все элементы металлоконструкций наносится лакокрасочное покрытие.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети маслоотводов.

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование «Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)» и СН РК 4.01-03-2013.

Маслоотвод

Отведение трансформаторных масел из маслоприемников под трансформаторов осуществляется самотеком в подземный маслосборник , ёмкостью 9 м^3, из условия содержания масла в трансформаторе 1,2 т. Опорожнения маслосборника производятся периодически передвижными средствами эксплуатации. Наружные сети маслоотводов выполняются из хризотилцементных труб БНТ диаметром 200 мм. ГОСТ 31416-2009г. Прокладки труб на спланированном естественном основании с трамбовкой.

Маслосборный колодец проектируется из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-90 по т.п.901-09-22.84. Альбом VIII. В связи с сейсмичностью района 8 баллов предусмотрены дополнительные мероприятия.

Основные технические показатели:

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	
Маслоотвод			7,0	

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями № 117/1 от 14.04.2020 года на подключение к I секции шин ОРУ-35кВ Каратальской ГЭС для модернизации сетей собственных нужд гидроэлектростанции, выданные ТОО «Каскад Каратальских ГЭС».

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение собственных нужд 0,4 кВ Каратальской ГЭС.

Электроприемники собственных нужд, согласно техническим условиям, относятся к III категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 117/1 от 14 апреля 2020 года, рабочим проектом предусматривается:

установка блока типа БК35-40-к на I секции шин ОРУ-35кВ Каратальской ГЭС;

установка двухтрансформаторной комплектной подстанции КТП-35/0,4 кВ на территории ОРУ-35 кВ.

Для питания проектируемой КТП-2х1600/35/0,4кВ на первой секции шин ОРУ-35 кВ предусмотрена установка блока БК35-40-к в состав которого входит выключатель с комплектом трансформаторов тока и разъединитель 35кВ. Блок подключается к шинному порталу.

Комплектная трансформаторная подстанция 35/0,4 кВ

Для электроснабжения потребителей собственных нужд ГЭС, предусмотрена установка комплектной двухтрансформаторной подстанции КТП-35/0,4кВ тупикового типа с воздушными вводами и кабельными выводами, с трансформаторами мощностью по 1600 кВА каждый, напряжением 35/0,4 кВ. Проектируемая КТП-35/0,4 кВ устанавливается рядом с проектируемым блоком типа БК35-40-к.

КТП-2х1600/35/0,4 кВ принята киоскового типа в металлическом корпусе.

КТП состоит из:

отсека высокого напряжения ВН-35 кВ, в котором расположены ввод высоковольтного проводника и силовые трансформаторы;

отсека низкого напряжения НН-0,4 кВ, в котором расположен шкаф низкого напряжения (НН) для ввода и вывода низковольтного кабеля.

Низковольтный отсек выполнен в виде щита и имеет следующее оборудование:

вводной автоматический выключатель 2500А;

автоматические выключатели отходящих линий 1000А;

разрядники (ограничители перенапряжения) НН.

Установка приборов учета на проектируемых КТП рабочим проектом не предусмотрена.

Силовой трансформатор подключается к шинному мосту через трехполюсный разъединитель с одним или двумя заземляющим ножами.

КТП представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, кроме устройства заземления.

Сети электроснабжения 35 кВ

Для питания проектируемой КТП-2х1600/35/0,4 кВ предусмотрены спуски с существующего шинного портала 35 кВ, выполненные проводом АС120/19. Оперативный

номер линии питания проектируемой КТП-35/0,4 кВ – «Линия № 16». Присоединение ошиновки к оборудованию от существующих порталов выполнено с помощью ответвительных и аппаратных зажимов.

Точкой подключения является I секции шин ОРУ-35 кВ.

Учет электроэнергии предусматривается электронным прибором учета, установленным в существующую панель 35 кВ ПР №8 для вновь прокладываемой «Линии № 16».

Электроснабжение потребителей собственных нужд

Электроснабжение оборудования собственных нужд ОРУ-35 кВ предусматривается от РУ-0,4кВ проектируемой КТП-35/0,4 кВ, путем прокладки кабеля с алюминиевой жилой с ПВХ изоляцией типа АВВГ, расчетного сечения.

Кабель прокладывается в проектируемых железобетонных лотках, предусмотренных разделом АС.

Защитные меры безопасности

Вновь устанавливаемые конструкции и оборудование: КТП, блок БК35-40-К, оборудование собственных нужд присоединяются к проектируемому контуру заземления, который в двух местах присоединяется к существующему заземлителю ОРУ-35 кВ.

Проектируемый контур заземления выполняется вертикальными электродами их угловой стали 50х50х5 мм длиной 5,0 м, соединенными между собой горизонтальным заземлителем из круглой стали диаметром 12 мм, проложенным на глубине 0,7 м от планировочного уровня земли. Корпуса КТП в двух местах присоединяются к контуру заземления полосовой сталью 40х4 мм.

Под проектируемыми кабельными лотками для выравнивания потенциалов предусмотрена прокладка горизонтального заземлителя, выполненного полосовой сталью 40х4 мм. Этот

проводник заземления через каждые 50 – 60 м присоединяется к заземляющему устройству подстанции.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 0,5 Ом.

Технические показатели:

Напряжение сети	35 кВ.
Категория электроснабжения	III.
Разрешенная ТУ мощность	2,7 мВА.
Расчетная мощность	2,132 мВА.
Общее количество, проектируемых КТП	1 комплект.

Релейная защита и автоматика, средства управления и система учета электроэнергии

Рабочим проектом предусмотрено расширение существующей системы АСКУЭ.

Для учета электроэнергии системой АСКУЭ предусматривается установка счетчика типа Альфа А1800 в существующую панель ПР №8 для вновь прокладываемой линии №16. Подключение вновь вводимого оборудования АСКУЭ осуществляется в существующую сеть RS-485.

Собранные данные как с существующего, так и с вновь подключаемого оборудования будут передаваться при помощи WI-FI-моста с Каратальской ГЭС-1 в существующую систему ТТЭЦ АСКУЭ ТОО «Казцинк-ТЭК» и далее на верхний уровень.

Подключение вновь вводимого оборудования РЗиА (микропроцессорное устройство защиты типа REF615) и цифрового измерительного преобразователя KLEA

предусматривается к существующим сетям системы СМиУ (система мониторинга и управления).

Оборудование системы СМиУ установлено в существующем шкафу АСКУЭ, подключение терминала РЗиА (REF615) осуществляется к существующему коммутатору Ethernet, подключение цифрового измерительного преобразователя KLEA осуществляется в существующую сеть RS485.

Прокладка цепей управления от ОПУ (общеподстанционный пункт управления), в котором расположены существующие панели 35 кВ ПР №7 и ПР №8, до проектируемого блока выключателя предусматривается в проектируемых железобетонных лотках, проложенных по территории ОРУ-35 кВ и предусмотренных разделом АС.

Данные от вновь подключаемых устройств обрабатываются обще подстанционным RTU и передаются на верхний уровень системы – диспетчерский центр ТОО «Каратал-Транзит» по протоколу МЭК 60870-5-104. Панели защит и учета установлены в существующем здании ГЭС.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуации

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент № 439 от 23 июня 2017 г с изм. от 28.06.2019 г.

Степень огнестойкости здания	II.
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности	Д.
Класс здания по конструктивной пожарной опасности	С0.
Класс здания по функциональной пожарной опасности	Ф5.
Строительные конструкции по пожарной опасности	К0.

6.4 Оценка воздействия окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II-стадия) к рабочему проекту «Расширение ОРУ-35кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС в г. Текели, Алматинской области» выполнен с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования. В проекте проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения; выполнен расчет образования и размещения отходов.

Проект разработан ТОО «Научно производственный Центр «Экология» Государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 01128Р от 15 ноября 2007 г.

В проекте проведены расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения; выполнен расчет образования и размещения отходов.

Характеристика источников выделения вредных веществ в атмосферу

На территории объекта, на период строительства выявлены 9 кратковременных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 1 организованный и 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Всего на период строительства в атмосферный воздух выделяются вредные вещества 14 наименований (пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, взвешенные частицы, оксид азота, бензапирен, диоксид азота, сажа, алканы С12-С19, формальдегид, сернистый ангидрид, оксид железа, диоксид марганца, уайт-спирит, оксид углерода, диметилбензол (ксилол)). Твердые вещества объединены в сумму пыли с ПДК=0,5мг/м^3.

Суммарный выброс на период строительства составляет 0,084560503т/период, в т.ч. твердые – 0,039563103 т/период и газообразные – 0,0449974т/период.

Настоящий проект разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения объекта окружающей среде района.

Характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Источник № 0001 – Сварочный агрегат САГ. На период строительных работ используется сварочный агрегат САГ- работает на дизтопливе. Расчет выбросов от САГ аналогичен расчету от дизель-генераторов. Мощность САГ составляет 25 кВт/час. Согласно сводной ресурсной ведомости время работы САГа на период строительства составляет – 20,368 час. При работе САГа выделяются продукты горения топлива: оксид углерода, оксиды азота, алканы С12-С19, сажа, сернистый ангидрид, формальдегид, бензапирен. Источник организованный.

Источник № 6002 – Выбросы пыли при автотранспортных работах. Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - < = 10 тонн. Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), С1 = 1. Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час. Коэффициент, учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), С2 = 0.6. Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая). Коэффициент, учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), С3 = 1. Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., N1 = 1. При движении в пределах строительства объекта в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, содержащая SiO_2 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6003 – Выемочно-погрузочные работы грунта. Выемка и погрузка грунта при строительстве производится открытым способом -экскаватором. Количество выемочного грунта – 751,8 м^3 или 1202,88 тн. При работе поста выемочно-погрузочных работах в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, содержащая SiO_2 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6004 – Перемещение грунта бульдозером. Грунт перемещается бульдозером для засыпки траншей и котлованов. Общее количество перемещаемого грунта составляет 321,8м^3 или 514,88тн. При перемещении грунта выделяется неорганическая пыль, содержащая SiO_2 20 - 70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6005– Планировка площади (выемка грунта). Количество выемочного грунта в отвал – 635,2м^3 или 1016,32тн. При планировке и выемки грунта в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, содержащая SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6006 – Пост электросварочных работ. При монтаже металлических конструкций и сварке металлических стыков будут использоваться электроды Э42 (аналог АНО-6). Общее количество расходуемых электродов составляет: 0,013352т/период. Время работы сварочного поста составит:0,013352т/период*103/ 1= 13,352 ч/период. При монтаже металлоконструкций и сварке металлических стыков в атмосферный воздух выделяются: диоксид марганца, неорганическая пыль, содержащая SiO_2 от 20-70%, оксид железо, оксиды азота, диоксиды азота, оксид углерода. Источник неорганизованный.

Источники № 6007 – Покрасочные работы. Для покрасочных работ используются краска – БТ-177 - (45кг), ГФ-0119– (38кг). При покраске и сушке в атмосферный воздух выделяются аэрозоли краски и летучая часть такие как: взвешенные частицы, ксилол, этилцеллозольв, ацетон, уайт-спирит. Источник неорганизованный.

Источник № 6008 – Пост ссыпки щебня. Общее количество щебень составляет 29,0м^3 или 81,2 т/период. Выбросы пыли при ссыпке щебня. При ссыпке щебня в атмосферный воздух выделяется неорганическая пыль, содержащая SiO_2 от 20-70%. Источник неорганизованный.

Источник № 6009 – Газовые выбросы от спецтехники. В период проведения строительных работ на территории участка будет работать механизированная техника, такие как бульдозер, экскаватор, катки дорожные, тракторы, краны и т.д., работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется углерод оксид, алканы С12-С19, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид. Источник неорганизованный.

Нормативы устанавливаются без учета газовых выбросов от строительной техники (экскаватор, бульдозер, трактор и т.д.), так как согласно статье 28 Экологического кодекса РК выбросы от передвижных источников загрязнения в работах по нормированию не учитываются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

В нашем случае влажность песка составляет более 3%, таким образом, при ссыпке и перемещений песка расчет выбросов не производится.

Качество атмосферного воздуха.

Загрязнение района расположения определяется общим фоновым загрязнением атмосферного воздуха.

В соответствии с п. 5 статьи 28 Экологического кодекса Республики Казахстан с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.12.2016 г., при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются гидрометеорологической службой Республики Казахстан в г. Талдыкорган № 23-03-01-02/609 от 19.05.2020 г.

С помощью программы эра была рассчитана инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу:

Таблица №4

Код загр. веще-ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00416	0.0002
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.00048	0.0000231
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114548	0.00186
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018619	0.000302
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013072	0.000162
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013403	0.000243
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.095148	0.00162
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.002	0.03
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001042	0.0000324
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000625	0.01013
2754	Алканы C_{12}-C_{19} /в пересчете на С/(Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.038474	0.00081
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0009	0.0135
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.031732	0.025678

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).		
	В С Е Г О:	0.3342031	0.084560503

Валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за проведение строительных работ составляет: 0,3342031 г/сек, 0,084560503 т. пер. работ.

Общее количество отходов вывозится на полигон ТБО 0,111148 т.

Категория и класс опасности объекта

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 237 от 20.03.2015 г., СЗЗ на период работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ. Согласно Экологического кодекса РК Статья 40 П1-1 изложен в редакции Закона РК от 29.12.14 года, №269-V, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Уровень приземных концентраций для ВВ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка не превышают допустимых значений 1 ПДК (РНД 211.2.01.01-97) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Деятельность предприятия оказывает минимальное воздействию на растительный и животный мир.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на рассматриваемом участке строительства отсутствуют, ввиду кратковременности проводимых строительных работ и специфики производства.

Значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой. В период эксплуатации часть поврежденных зеленых насаждений будет восстановлена.

Участок расположен вдали от особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

В целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна имеется природоохранные мероприятия.

Проектом на период замены технологического оборудования не предусмотрен план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса.

Результаты расчетов представлены картами рассеивания ЗВ, имеющими иллюстрированный характер и таблицами.

Платежи за эмиссии в окружающую среду (далее - плата) взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования и рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) - гл. 71 (ст. 492-495 и Решения маслихата Алматинской

области от 29 декабря 2008 года № 16-101 «О повышении ставок платы за эмиссии в окружающую среду в Алматинской области».

Результаты расчета платежей за выбросы загрязняющих веществ на 2020 г. приведены в таблице 11.1, стр. 72, проекта ОВОС.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Расширение ОРУ-35кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» выполнен на основании задания на проектирование.

Работодателем обеспечивается постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил, обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты. Подготовка к эксплуатация санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке предусмотрена. Работающие обеспечиваются горячим питанием, спецодеждой, специальной обувью и защитными средствами. Проектом предусмотрено обустройство временных передвижных вагончиков для создания необходимых санитарно-бытовых условий строителей, предусматриваются мероприятия по обеспечению требований охраны труда, техники безопасности.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015г., СЗЗ на период строительных работ не устанавливается, в связи с кратковременностью проводимых работ.

На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах, материалах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I и составляет 1,0 месяц, в том числе подготовительный период 0,2 месяца.

Начало строительства планируется 02 ноября 2020 года согласно письму ТОО «Каскад Каратальских ГЭС» от 22 сентября 2020 года, № 304.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства	1,0 месяц;
распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:	
на 2020 год	100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании задания на проектирование от 05 июня 2020 года, утвержденного заказчиком.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации в рабочий проект «Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)»внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. На листе «Общие данные» выполнена таблица ТЭП.

По конструктивным решениям:

1. Пояснительная записка откорректирована согласно требований ГОСТ СПДС.
2. Для повышения сейсмостойкости фундамент выполнен в виде монолитной плиты с закладными деталями для крепления рамы КТП.

По электротехническим решениям:

Электроснабжение (ЭС-1)

1. Спецификация оборудования внесена в ведомость прилагаемых документов согласно ГОСТ 21.101-97 п. 4.2.5, 4.2.7, форма 2 и оформлена в соответствии с 21.110-2013.
2. Из ведомости ссылочных документов исключены ссылки на типовые серии 407-3-453.87 и 407-3-495.88, не относящиеся к рабочему проекту.
3. Выполнены согласования раздела со смежными разделами в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3.
4. Предоставлены основные показатели проекта.
5. В текст общих указаний внесено пояснение об учете электроэнергии потребляемой электроприемниками собственных нужд ГЭС, описано заземление проектируемой КТП, прокладка железобетонных лотков по территории ОРУ.
6. На схеме электрических соединений подписано проектируемое оборудование.
7. Предоставлена схема и опросный лист проектируемой КТП.
8. На ситуационном плане подписано проектируемое оборудование.
9. План ОРУ откорректирован в соответствии с выполненным проектом.
10. Предоставлены опросные листы на изготовление КТП и БК35.
11. В спецификации оборудования заказан блок выключателя, количество кабеля АВВГ приведено в соответствие с выполненным проектом.

12. Предоставлены разделы РЗиА, АСКУЭ, СМиУ в соответствии с п. 9 задания на проектирование и п. 5 ТУ на подключение.

13. Выполнен п. 7 задания на проектирование, касательно присоединения к КТП оборудования собственных нужд ГЭС (представлена схема, план).

Пояснительная записка

14. Текст пояснительной записки откорректирован в соответствии с выполненным проектом.

Паспорт проекта

15. В технических данных по КТП тип оборудования приведен в соответствие со спецификацией оборудования.

16. Количество АС 120/19 приведено в соответствие с выполненным проектом.

По проекту организации строительства:

1. Включена в раздел ПОС ведомость потребности в материалах и оборудовании.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Расширение ОРУ-35кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)» разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2018 г.), с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Строительные решения соответствуют требованиям СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания». СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры».

Электротехническая часть проекта выполнена в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

ПУЭ РК 2015 г. «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК:«Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015 г. № 174, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и

местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177, «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

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

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Расширение ОРУ-35 кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС» (Без сметной документации)», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка	0,0815 га;
Площадь застройки	120,0 м^2;
Разрешенная ТУ мощность	2,7 мВА;
Расчетная мощность	2,132 мВА;
Продолжительность строительства	1 месяц.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Каскад Каратальских ГЭС» в соответствии с условиями договора ҚЖС-0021 от 02.09.2020 года.

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

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

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

8.ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қаратал ГЭС-нің жеке қажеттіліктерін электрмен жабдықтау үшін ОРУ-35 кВ кеңейту» (Сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады (үш үйге):

Жер учаскесінің ауданы	0,0815 га;
Құрылыс салу ауданы	120,0 м^2;
Техникалық шарттармен рұқсат етілген қуат	2,7 мВА;
Есептік қуаты	2,132 мВА;
Құрылыс ұзақтығы	1 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 2 қыркүйектегі № ҚЖС-0021 шарттың талаптарына сәйкес «Каскад Каратальских ГЭС» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыстың жүргізілуі басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

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

8.5 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылғыларын барынша пайдалансын.

Молдыбаева Ж.Ж.

Директор

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Ечина Г.Г.

Эксперт

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Больгер А.И.

Эксперт

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Дудкина Н.Н.

Эксперт

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Шайбеков Д.А.

Эксперт

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Ерифиренко Г.Л.

Эксперт

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Хамитов Н.М.

Эксперт

ТОО «Құрылыс Жоба Сараптама»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ64VDD00151613

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 отвественностью "Каскад Каратальских ГЭС" 040515, Республика Казахстан, Алматинская область, Ескельдинский район, Каратальский с.о., с.Каратальское, улица Тәуелсіздік, дом № 7А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 080840014210

Наименование производственного объекта: Расширение ОРУ-35кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Текели Г.А. -

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.

Заместитель руководителя управления Нусипбаев Канат Акылович

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

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 07.10.2020 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:	0,3342031	0,08456053
Расширение ОРУ-35кВ для электроснабжения собственных нужд Каратальской ГЭС	0,3342031	0,08456053
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,013403	0,000243
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)	0,031732	0,025678
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00048	0,0000231
Уайт-спирит	0,000625	0,01013
Формальдегид	0,001042	0,0000324
Углерод оксид	0,095148	0,00162
Углерод	0,013072	0,000162
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,038474	0,00081
Азота (IV) диоксид	0,114548	0,00186
Азот (II) оксид	0,018619	0,000302
Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00000003
Железо (II, III) оксиды	0,00416	0,0002
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,002	0,03
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0009	0,0135
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

Настоящее разрешение действует с 07.10.2020 года по 02.12.2020