"Шүлбі ГЭС топырақ бөгетінің тегеуріндік шегін күрделі жөндеу" ЖЖ бойынша
(оң)

21.10.2019 ж. № 06-0267/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«АЭС Шульбинская ГЭС» ЖШС,
Семей қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАЗГИДРО» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шүлбі ГЭС топырақ бөгетінің тегеуріндік шегін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0267/19 от 21.10.2019 г.
(положительное)

по
РП "Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС"

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС»,
город Семей

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАЗГИДРО»,
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС».

Настоящее заключение выполнено согласно договора № 970940002871/190538/00 (626-ДКР) от 06.08.2019 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС», Семей, поселок Шульбинск.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАЗГИДРО», город Алматы.

Государственная лицензия на проектную деятельность по I категории № 16012941 от 10.08.2016 г., выдана КГУ Управление ГАСК города Алматы.

Государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 08313 от 06.05.2016 г., выдана КГУ Управление ГАСК города Алматы.

Свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости № 00257 от 25.12.2018 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01.10.2018 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 02-01.08-01.13/566 от 29.04.2019 г. об источнике финансирования капитального ремонта объекта за счет собственных средств, начало строительства 2020 год;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ96VUA00052574 от 08.10.2018 г.;

акт на право временного возмездного землепользования № 0142421 на земельный участок, площадью 67,20 га, кадастровый номер 05-252-161-625;

акт обследования гидротехнических сооружений Шульбинской ГЭС от 27.12.2018 г, выполненный ТОО «КАЗГИДРО»;

технический паспорт гидротехнического сооружения Шульбинской ГЭС;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям (705-ДТР-ТОП), выполненный ТОО «КАЗГИДРО»;

технический отчет по топографо-геологическим изысканиям (705-ДТР-ГЕО), выполненный ТОО «КАЗГИДРО»;

дефектный акт от 01.10.2018 г., утвержденный заказчиком.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование с Ертисской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов № 18-11-2-14/415 от 15.04.2019 г.;

письмо заказчика № 02-02.08-01.13/1383 от 23.09.2019 г. о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (705-ДТР):

Паспорт рабочего проекта (ПРП).

Общая пояснительная записка (ОПЗ).

Сметная документация (СД).

Строительные решения (СР).

Охрана окружающей среды (ОВОС).

Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, применяемых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целесообразность капремонта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Шульбинская ГЭС является третьей ступенью каскада ГЭС на р.Иртыш после Бухтарминской ГЭС и Усть-Каменогорской ГЭС.

Станция располагается в 75 км от г. Семей выше по течению реки.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IIIA;

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;

скоростной напор ветра – 0,38 кПа;

вес снегового покрова – 1,00 кПа;

сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Инженерно-гидрогеологические изыскания

Шульбинская ГЭС является третьей ступенью каскада ГЭС на р. Иртыш после Бухтарминской ГЭС и Усть-Каменогорской ГЭС. Станция располагается в 75 км от г. Семей выше по течению реки.

Река Иртыш берёт начало на южных склонах Алтая на территории КНР. До наполнения водохранилища Бухтарминской ГЭС река протекала через озеро Зайсан. Выше озера она называлась Чёрный Иртыш, ниже озера – Белый Иртыш или Иртыш.

Общая длина р. Иртыш составляет 4 248 км, в том числе около 500 км на территории КНР. Площадь водосбора, включая бассейны р. Чёрный Иртыш, оз. Зайсан и Бухтарминского водохранилища, составляет 1 122 000 км^2, а вместе с бессточными областями – 1 643 000 км^2

От озера Зайсан до устья р. Курчум на протяжении 105 км река Иртыш до наполнения Бухтарминского водохранилища протекала по обширной выровненной Зайсанской котловине. Ниже устья р. Курчум долина реки приобретает горный характер, к ней подступают слева отроги Кальбинского, а справа – Нарымского и Ульбинского хребтов. Ниже устья р. Бухтарма долина реки резко сужается и приобретает вид горного ущелья с крутыми скальными склонами. Ниже г. Усть-Каменогорск, примыкающие к долине реки холмистые возвышенности постепенно сменяются равнинной степью. Ширина долины увеличивается, русло разбивается на рукава, появляется пойма. На этом участке река принимает справа два крупных притока – реки Ульбу и Убу.

На участке створа Шульбинской ГЭС р. Иртыш протекает в степной зоне, долина её, шириной около 1 км, заглублена по отношению к окружающей равнине на 20÷40 м; левый берег, сложенный коренными скальными породами (песчаниками и сланцами) – крутой, правый – пологий. Дно долины заполнено гравийно-галечными отложениями мощностью около 6 м. В пределах левого берега развиты неширокая пойма и вторая надпойменная терраса

Водный режим

Шульбинское водохранилище осуществляет неполное сезонное регулирование стока боковой приточности между створами плотины Бухтарминской ГЭС и Шульбинской ГЭС в период весенних природоохранных попусков, а также в период прохождения летне-осенних паводков.

Максимальные расходы воды р. Иртыш в районе с. Шульба приходились на конец апреля – начало мая. Наибольший за 25-летний период наблюдений максимальный расход воды был отмечен в мае 1958 г. У с. Шульба максимум 1958 года был равен 9 450 м^3/с, а соответствующая ему отметка уровня – 219.66 мБС.

Боковой приток воды в Шульбинское водохранилище поступает, в основном, по рекам Уба и Ульба, стекающих с горного Алтая и имеющих смешанное питание. Они характеризуются весенним половодьем, обычно длящимся около трёх месяцев (с апреля до июня) и имеющим многопиковый характер летне-осенней межени, прерываемой несколькими дождевыми паводками и довольно низкой зимней меженью.

Расчётные характеристики среднегодового стока и обеспеченные среднегодовые расходы р. Иртыш в створе Шульбинской ГЭС

Таблица 1

Сток	$Q_{ср}$, м^3/с	Cv	Cs	Обеспеченные расходы, м^3/с			
				25%	50%	75%	95%
Условно-естественный	868	0,27	0,54	1013	847	700	523
Зарегулированный	844	0,16	0,48	928	833	748	642

Обеспеченные максимальные расходы воды р. Иртыш в створе Шульбинской ГЭС за период условно-естественного стока

Таблица 2

$\overline{Q_{макс}}$, м^3/с	Cv	Cs	Максимальные расходы, м^3/с						
			0,01%*	0,1%	1%	3%	5%	10	20
4770	0,32	0,96	16450	11590	9340	8190	7620	6810	5930

Максимальные сбросные расходы воды р. Иртыш в створе Шульбинского гидроузла

Таблица 3

Обеспеченность, %	0,1%	1%	5%
Расход воды, м^3/с	8770	7770	6230

Существующее положение:

Шульбинская ГЭС располагается в среднем течении реки Иртыш, в 75 км выше города Семей. Строительство гидроэлектростанции начато в 1976 году, первый гидроагрегат запущен в промышленную эксплуатацию 23 декабря 1987 года. Последний из шести гидроагрегатов введен в работу 19 декабря 1994 года

Земляная плотина входит в состав гидротехнических сооружений гидроэлектростанции. Она примыкает к правобережным сопрягающим сооружениям ГЭС. Длина по гребню – 586.8 м. Ширина по гребню – 15 м. Ширина по подошве – 272 м. Наибольшая высота 39 м. Максимальный напор при НПУ 28,0 м. Отметка гребня плотины 245.0 м. Напорная грань земляной плотины защищена горной массой в нижней части, а в верхней части - монолитным железобетоном от отметки 235.0 до отметки 245.0 по всей длине. Толщина железобетона 30 см, общая площадь составляет 18120 м². Заложение откоса напорной бетонной грани 1:3.

В марте 2019 года ТОО "Казгидро" провели обследование напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС в результате чего выявлено, что неблагоприятные погодные условия, ветровые и волновые явления, резкие перепады температур привели:

к разрушению защитного слоя бетона в зонах переменного уровня воды напорной грани земляной плотины

образованию трещин и просадок в бетонной плите;

возникновению абразивного и кавитационного износа её поверхности;

коррозионного износа и площадного оголения арматуры;

деформационному раскрытию строительных швов между плитами.

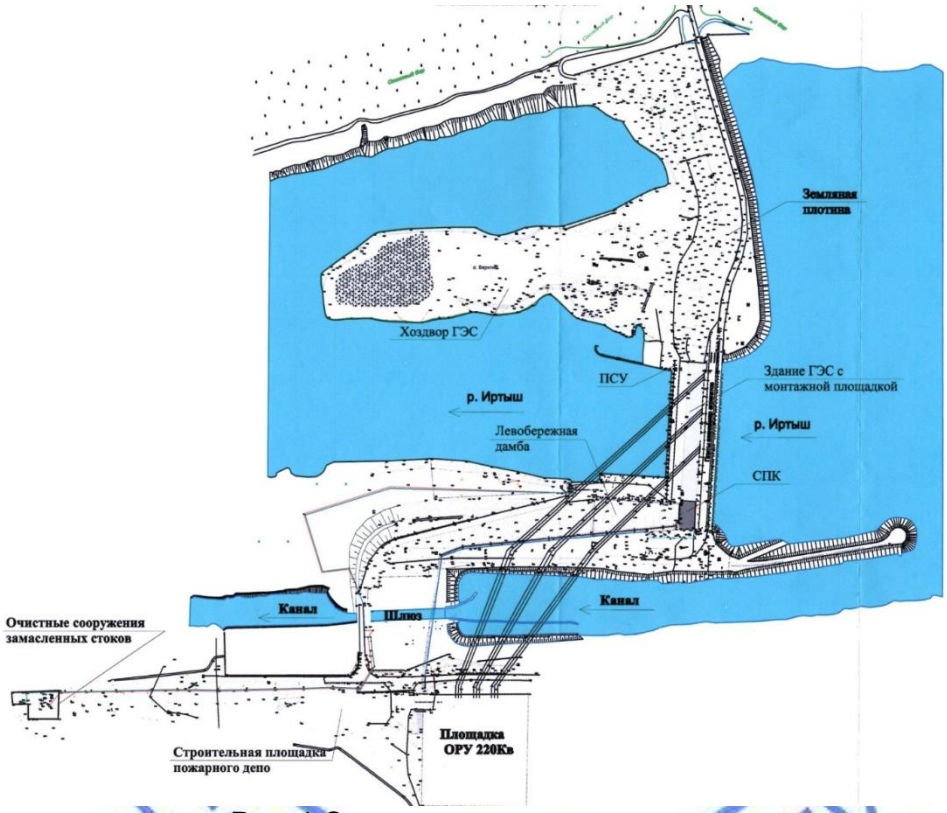

Рис. 1 Ситуационная схема гидроузла

6.2 Проектные решения

6.2.1 Гидротехнический раздел

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Капитальный ремонт напорной грани включает в себя разбору дефектного бетона (каверн, участков откоса с ранее выполненными ремонтными заливками бетона без соблюдения технологии, швов между плитами, участков точечного повреждения бетона). После тщательной зачистки бетонной поверхности от грязи и пыли, на нее наносится слой адгезионной грунтовки. Затем предусмотрена заделка поврежденных участков ремонтным бетоном B25, F300, W6, который по классу прочности, морозостойкости и марке водонепроницаемости отвечает условиям эксплуатации сооружения.

Бетонное покрытие, подвергшееся площадному разрушению с толщиной разрушенного слоя менее 0,01 м, также подлежит разборке деградированного слоя бетона

на толщину 0,02 м с последующей его очисткой. На подготовленную бетонную поверхность методом торкретирования наносится слой торкрет бетона В25, F300, W6 толщиной 0,02, который заглаживается и затирается.

На участках с площадным обнажением арматуры предусмотрено срезание деформированной обнаженной арматуры по всей длине деформации.

Арматурные стержни диаметром 25 мм AIII (А400) по ГОСТ 5781-82* привариваются к предварительно очищенным выпускам арматуры с проектным шагом 30 см.

Ремонтные работы по откосу плотины с просадками бетона до 0,08 м предусмотрено вести с помощью заполнительной цементации. Цементный раствор нагнетается через скважины диаметром 50 мм в, пробуренные в бетонной плите по нормали к её поверхности, до полного заполнения предполагаемых пустот под бетонной плитой.

Работы по ликвидации трещин в бетонной плите предусмотрено выполнить путём нарезки каналов вдоль трещин, стенки которых очищаются от грязи и пыли. Ширина нарезаемого канала 20 мм, глубина 40 мм. В канал укладывается уплотнительный гернитовый шнур диаметром 15 мм по ГОСТ 19177-81 с гермитизацией его битумной мастикой холодного применения МБИ по ГОСТ 30693-2000 и последующей цементацией.

Предусмотрено покрытие всей бетонной поверхности напорной грани гидроизоляционным материалом «Пенетрон».

Таблица 4

Основные показатели по разделу ГР

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Класс сооружения		I
2	Уровень ответственности сооружения		I
3	Отметка гребня плотины	м	245,00
4.	Отметка НПУ	м	240,00
5	Высота плотины	м	39,00
6	Длина по гребню	м	586,80
7.	Ширина по гребню	м	15,00
8	Заложение верхового откоса плотины		1:3
9	Тип крепления напорной грани (откоса)		Монолитный железобетонный
10	Площадь крепления напорной грани	$м^2$	18120,00

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

В плане работ по обеспечению надёжности сооружений и предотвращению чрезвычайных ситуаций на Шульбинской ГЭС заключен Договор на оказание услуг по предупреждению и тушению пожаров с АО «Өрт сөндіруші». Также разработаны: «План гражданской обороны на мирное время РП 01-01» и «План ликвидации аварий РП 01-03»

Для осуществления эффективной передачи информации о вероятных и возникших аварийных ситуациях между эксплуатирующей организацией и местными органами власти заключено «Соглашение об организации взаимодействия и информационном обмене при возникновении чрезвычайных ситуаций происшествий между государственным учреждением «Департамент по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» и Товариществом с ограниченной ответственностью «АЭС Шульбинская ГЭС»

В ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС» разработана инструкция взаимодействия отряда №2 Семей ГУ «Служба пожаротушения и аварийно-спасательных работ» Департамента по ЧС ВКО с ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС» при тушении пожаров и ликвидации аварий. Инструкция определяет порядок взаимодействия отряда №2 Семей ГУ «СП и АСР» ДЧС ВКО с оперативным персоналом Шульбинской ГЭС при тушении пожаров и ликвидации аварий, а также при выполнении совместных действий по предотвращению и ликвидации последствий чрезвычайных происшествий и ситуаций.

На Шульбинской ГЭС разработана инструкция "Порядок действия персонала ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС» при эвакуации П01-02. Документом устанавливаются единые правила действий при эвакуации как во время тренировок, так и при чрезвычайных ситуациях.

Разработана инструкция ПР-01-03 «План ликвидации аварий» (ПЛА), в которой определены действия персонала при чрезвычайных ситуациях.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Бейсенкуловым М.С. (государственная лицензия от 30.06.2007 г. № 01090Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от проектируемого объекта отсутствуют.

Период строительства

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта будут являться: дизельная электростанция, компрессор, битумный котел, электросварочные, битумные, гидроизоляционные, сварочные работы, заправка дизельным топливом спецавтотехники, разгрузка, пересыпка и хранение инертных материалов, автотранспорт (источники: организованные 0001-0003, неорганизованные 6001-6009).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта, установлены без учета автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 5.

Таблица 5

Нормативы выбросов

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение		Период строительства		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Диоксид азота (0301)	0001 0002 0003	-	-	0,1144445 0,0686666 0,0066	0,0754392 1,4435891 0,0003	0,1144445 0,0686666 0,0066	0,0754392 1,4435891 0,0003	2019

Оксид азота (0304)	0001 0002 0003	-	-	0,0185972 0,0111583 0,0011	0,0122589 0,2345832 0,0001	0,0185972 0,0111583 0,0011	0,0122589 0,2345832 0,0001	2019
Углерод (0328)	0001 0002 0003	-	-	0,0097222 0,0058333 0,0006	0,006579 0,1258944 0	0,0097222 0,0058333 0,0006	0,006579 0,1258944 0	2019
Диоксид серы (0330)	0001 0002 0003	-	-	0,0152778 0,0091667 0,0142	0,0098685 0,1888416 0,0008	0,0152778 0,0091667 0,0142	0,0098685 0,1888416 0,0008	2019
Оксид углерода (0337)	0001 0002 0003	-	-	0,1 0,06 0,0336	0,06579 1,258944 0,0018	0,1 0,06 0,0336	0,06579 1,258944 0,0018	2019
Бенз/а/пирен (0703)	0001 0002	-	-	0,00000018 0,00000011	0,00000012 0,00000230	0,00000018 0,00000011	0,00000012 0,00000230	2019
Формальдегид (1325)	0001 0002	-	-	0,0020833 0,0125	0,0013158 0,0251789	0,0020833 0,0125	0,0013158 0,0251789	2019
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2745)	0001 0002	-	-	0,05 0,03	0,032895 0,629472	0,05 0,03	0,032895 0,629472	2019
Итого по организованным:		-	-	0,5523002	4,1136520	0,5523002	4,1136520	2019
Неорганизованные источники:								
Оксид железа (0123)	6001	-	-	0,00002472	0,0000000118656	0,00002472	0,0000000118656	2019
Марганец и его соединения (0143)	6001	-	-	0,00000267	0,00000000128	0,00000267	0,00000000128	2019
Хром (0203)	6001	-	-	0,00000381	0,00000000183	0,00000381	0,00000000183	2019
Диоксид азота (0301)	6008	-	-	0,1222222	0,088	0,1222222	0,088	2019
Сероводород (0333)	6004	-	-	0,0000086	0,0000253	0,0000086	0,0000253	2019
Фтористые газообразные соединения (0342)	6001	-	-	0,00000000267	0,00000000000128	0,00000000267	0,00000000000128	2019
Фториды неорганические	6001	-	-	0,000004	0,00000000192	0,000004	0,00000000192	2019

плохо раство римые (0344)								
Углево дород ы предел ьные C_{12}-C_{19} (2754)	6002 6004	-	-	0,0065333 0,0030489	0,0003528 0,0090276	0,0065333 0,0030489	0,0003528 0,0090276	2019
Пыль неорга ническ ая с содерж анием двуоки си кремни я 70-20% (2908)	6003 6005 6006 6007 6009	-	-	0,03728 0,0022272 0,0061867 0,0218667 0,527761111	0,2791483 0,0529183 0,146996 0,5195528 0,0757056	0,03728 0,0022272 0,0061867 0,0218667 0,527761111	0,2791483 0,0529183 0,146996 0,5195528 0,0757056	2019
Итого по неорганизованн ым:		-	-	0,7271699	1,1717267	0,7271699	1,1717267	2019
Всего по предприятию:		**-**	**-**	**1,2794701**	**5,2853787**	**1,2794701**	**5,2853787**	**2019**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетного прямоугольника (принят 4000х4000 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что на границе санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Ближайшая жилая застройка расположена более 1000 м. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта капитального ремонта будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным «Оценка воздействия на окружающую среду» Шульбинская ГЭС мощностью 0,7 млн кВт входит в Иртышский каскад ГЭС на р. Иртыш.

Проектными решениями предусматриваются водоохранные мероприятия. Работы выполнять в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса. На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водоснабжение и водоотведение - централизованные сети района размещения.

На период проведения работ водоснабжение предусмотрено привозной водой для хозяйственно-питьевых нужд, для технологических нужд из технического водопровода ГЭС. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Проектом снятие плодородного слоя почвы не предусматривается, ввиду его отсутствия.

Благоустройство территории существующее.

Качественный и количественный состав отходов производства и потребления на период эксплуатации остается без изменения.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период капитального ремонта приведены в таблице 6.

Таблица 6

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период капитального ремонта			
Всего:	**12,4675**	**-**	**12,4675**
в т.ч. отходов производства	8,8675	-	8,8675
отходов потребления	3,6	-	3,6
Янтарный уровень			
Отходы клея и герметики, отвердевшие и тара (AD070)	0,2562	-	0,2562
Ветошь промасленная (AD060)	0,0007	-	0,0007
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	3,6	-	3,6
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,00000072	-	0,00000072
Металлолом (GA090)	0,03	-	0,03
Отходы битума и мастики (GG050)	0,0106	-	0,0106
Упаковочные материалы (GL010)	0,05	-	0,05
Отходы бурения (GD070)	7,92	-	7,92
Строительный мусор (GG170)	0,6	-	0,6

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) предприятия осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате капитального ремонта не ожидается. На участке строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Экологические риски

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса капитального ремонта, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда

Проект предназначен для улучшения работы гидротехнического сооружения Шульбинской ГЭС, повысить ее устойчивость, что благоприятно скажется на социальные условия населения.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение от 15.04.2019 г. № 18-11-2-14/415.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрен капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС с целью устранения поврежденных откосов и повышения надежности конструкционных элементов плотины. Выполнение работ предусмотрено на существующей земляной плотине ГЭС, не касаясь водной поверхности (вода спускается до возможно низкой отметки водохранилища), без выделения дополнительного земельного участка. Ремонт железобетонных плит крепления верхового откоса земляной плотины осуществляется торкретбетоном и нанесением на всю поверхность плит защитного слоя из гидроизоляционного материала «Пенетрон».

Проектные работы проводятся в водоохранной зоне р.Иртыш, согласно постановления Акима ВКО от 14 июня 2012 года №130 «Об установлении водоохранной зоны и водоохранной полосы левого берега реки Иртыш и Шульбинского водохранилища на участке Шульбинского шлюза», ширина водоохраной зоны р. Иртыш по левому берегу верхового и низового подходных каналов устанавливается в размере 500-510 м. Нормативная ширина прибрежных защитных полос составляет 55-90 м. При выполнении ремонтных работ сброс сточных вод на рельеф местности и в р.Иртыш не планируется. В период строительства ожидается образование хозяйственно-бытовых сточных вод от жизнеобеспечения персонала. Все стоки будут собираться в гидроизолированные биотуалеты и вывозиться на очистные сооружения, согласно договора со специализированной организацией.

Плотина, как объект капремонта, не включена в санитарную классификацию санитарных правил РК № 237 от 20.03.2015 г., поэтому СЗЗ для данного объекта на период

строительных работ не устанавливается. Проектные работы не связаны с интенсивным выделением загрязняющих веществ в окружающую среду, и являются временными, в связи с чем не окажут сверхнормативного воздействия условия проживания населения и на р.Иртыш (заключение Иртышской БИ №415 от 15.04.2019год). После окончания ремонта плотины, не утилизируемые и не являющиеся токсичными, строительные и твердые бытовые отходы вывозятся по договорам со специализированными организациями на санкционированный полигон ТБО.

Для санитарно-бытовых нужд строителей и рабочих предусмотрено использовать передвижные вагончики, в которых располагаются: столовая, прорабская, гардеробная-умывальная; помещение для обогрева и приёма пищи; душевые и туалеты. Гардеробная для хранения личной обуви и спецодежды оборудованы индивидуальными шкафчиками. Для хозяйственно-питьевых целей на строительной площадке используется привозная вода питьевого качества. Рабочие, занятые нанесением торкретной смеси и её приготовлением, будут обеспечены спецодеждой и индивидуальными защитными приспособлениями (очками, шлемами, респираторами, наушниками и др.) в зависимости от рода выполняемой работы. Сушка спецодежды и обуви предусмотрена после каждой смены, стирка – по мере необходимости.

Проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зон производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК №187 от 23 апреля 2018 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 г.

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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нк, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

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

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 5,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 02-02.08-01.13/1383 от 23.09.2019 года определен срок начала строительства – май 2020 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019, Выпуск 1;

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019 г.);

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

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2018.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2018.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной

стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (п.9,8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

Таблица 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 -2020 г. г.	млн. тенге	155,456
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	125,628
	прочие затраты	млн. тенге	29,828

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС» внесены следующие изменения и дополнения:

Гидротехнический раздел

1. Дано пояснение об отсутствии необходимости в инженерно-геологических изысканиях в районе проведения ремонтных работ.
2. Представлено заключение о техническом состоянии напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС, выполненное аккредитованной организацией ТОО «Казгидро»
3. Представлен паспорт проекта, выполненный согласно Приложения И СН РК 1.02-03-2011.
4. В пояснительной записке представлен список исполнителей рабочего проекта.

5. Представлено дополнение к заданию на проектирование с уточнением проведения ремонтных работ по подводной части напорной грани плотины. Представлена схема напорной грани земляной плотины с указанием дефектов, утвержденная заказчиком

6. Устранены разночтения по морозостойкости бетона в пояснительной записке, чертежах и ведомости объемов работ. Принят F300.

7. Обоснован класс бетона по прочности на сжатие В25. Марка бетона по водонепроницаемости при градиенте напора 10 принята W6 согласно СП РК 3.04-102-2014 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций гидротехнических сооружений"

8. Лист "Общие данные" выполнен согласно ГОСТ 21.101-97.

9. В угловых штампах указана стадия РП. Указаны даты выполнения чертежей.

10. Ведомость объёмов работ представлена прилагаемым документом.

11. В дефектном акте указаны работы только демонтажные работы.

12. Откорректирована нумерация карт на ситуационном плане.

13. В ведомости объёмов работ указаны характеристика цементационного заполнителя, марка битумной мастики, указан ГОСТ арматуры.

14. Представлено согласование рабочего проекта заказчиком.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожарной безопасности

15. В общей пояснительной записке указана сейсмичность района проведения работ -6 баллов.

16. В общей пояснительной записке представлен раздел «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво-пожарной безопасности» согласно разделу 10 СН РК 1.02-03-2011.

Оценка воздействия на окружающую среду

17. Представлено «Заявление об экологических последствиях», заверенное заказчиком.

18. В разделе ОВОС представлены таблицы «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам», «Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы» на период строительства (требование РНД 211.2.02.02-97).

19. Таблица 9.3.3-1 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства» раздела ОВОС оформлена согласно утвержденной форме (приложение № 5 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16.04.2012 г. № 110-ө).

20. Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.

21. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду взяты согласно проектно-сметной документации (сводная ведомость ресурсов).

22. Раздел ОВОС откорректирован с учетом замечаний экспертов рабочей группы.

Организация строительства

23. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

24. Представлен откорректированный расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

Сметная документация

25. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1

к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 года № 249- нқ.

26. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с расчетом.

27. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.

28. В соответствии с п.11, раздел 2 приложения №1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ сметная документация пересчитана в цены на дату представления в экспертизу.

29. В соответствии с п.31, приказа № 74-нк от 03.02.2015 исключены затраты на управление проектом.

30. Откорректировано значение МРП на 2020 год согласно прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

31. Дополнены затраты на оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (п.9,8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 №249-нқ).

32. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Строительные решения, сметная документация приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован со всеми заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства, а также основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан.

Проектные решения с учетом замечаний по п. 7.1, соответствуют исходным данным, требованиям государственных нормативов, норм проектирования и нормативно-правовым документам в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Таблица 8

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Общая сметная стоимость строительства в текущих и	млн. тенге	219,433	155,456

	прогнозных ценах 2018 -2020 г. г.			
	в том числе:			
	СМР	млн. тенге	179,747	125,628
	прочие затраты		39,686	29,828
	в том числе:			
	- 2018 год	млн. тенге		5,716
	- 2019 год			0,973
	- 2020 год			148,767
	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной стоимости по заделам строительства согласно уточненному расчету продолжительности строительства и приведения сметной документации в соответствии с изменениями, внесенными по замечаниям экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости составило 63,977 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 -2020 г. г., в том числе:	155,456 млн. тенге
СМР	125,628 млн. тенге
прочие затраты	29,828 млн. тенге
Продолжительность строительства	5,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АЭС Шульбинская ГЭС», в соответствии с условиями договора № 970940002871/190538/00 (626-ДКР) от 06.08.2019 г.

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, «Шүлбі ГЭС топырақ бөгетінің тегеуріндік шегін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

2018-2020 жылдардың ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	155,456	млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	125,628	млн. теңге
басқада шығын	29,828	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	5,0	ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 06.08.2019 жылғы № 970940002871/190538/00 (626-ДКР) шарттың талаптарына сәйкес «АЭС Шульбинская ГЭС» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

Тикибаев Е.А.

Директор

Суюндыков С.Б.

Начальник производственного отдела

Васильева Т.Г.

Эксперт

Вознюк Л.В.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Ракишева Ж.Т.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Номер: KZ15VDD00129021

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "АЭС Шульбинская ГЭС" 070000, Республика Казахстан, Восточно -Казахстанская область, Семей Г.А., Шульбинская п.а., Микрорайон Промзона, дом № 1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970940002871

Наименование производственного объекта: ТОО "АЭС Шульбинская ГЭС" (РП «Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины Шульбинской ГЭС»)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., Шульбинская п.а., п.Шульбинск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Кайдарова Аяулым Еркиновна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 14.10.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,27947010367	5,285378736897
Капитальный ремонт напорной грани земляной плотины	1,27947010367	5,285378736897
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,1936	1,326534
Углерод	0,0161555	0,1324734
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0895822	0,6717474
Формальдегид	0,0033333	0,0264947
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00000381333	0,00000000183
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00000000267	0,000000000001
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000004	0,00000000192
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000086	0,0000253
Бенз/а/пирен	0,00000029	0,00000242
Азота (IV) диоксид	0,3119333	1,6073283
Азот (II) оксид	0,0308555	0,2469421
Железо (II, III) оксиды	0,00002472	0,000000011866
Сера диоксид	0,0386445	0,1995101
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)	0,595321711	1,074321
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000266667	0,00000000128
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.