«KEGOC» АҚ «Сарбай ЖЭТ» филиалының 220 кВ ӘЖ қайта құру. 220 кВ Л-2056 Сокол-Костанайская ӘЖ қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

06.12.2019 ж. № ОРД-0112/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» акционерлік қоғамы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЭнергоСтройПроект» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«KEGOC» АҚ «Сарбай ЖЭТ» филиалының 220 кВ ӘЖ қайта құру. 220 кВ Л-2056 Сокол-Костанайская ӘЖ қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Орда Экспертиза» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОРД-0112/19 от 06.12.2019 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС».
Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»

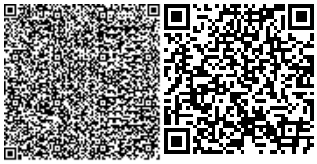
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЭнергоСтройПроект»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская» выдано ТОО «Орда Экспертиза».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 14.10.2019 года №333717/2019/1 между ТОО «Орда Экспертиза» и АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».

2. ЗАКАЗЧИК: Акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC».
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоСтройПроект» (государственная лицензия ГСЛ №05079, выданная 22.08.2019 г.).

ГИП – В.С. Такаев, приказ №4-П от 06.09.2019 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоСтройПроект» (государственная лицензия ГСЛ №05079, выданная 22.08.2019 г.).

ГИП – В.С. Такаев, приказ №4-П от 06.09.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

постановление акима города Рудного Костанайской области от 22.02.2019 года за №193;

распоряжение акима города Костаная Костанайской области от 29.05.2000 года за №1-331р;

решение акима Костанайского района Костанайской области от 19.05.2000 года за №205;

решение акима города Рудного Костанайской области от 03.01.2000 года за №II;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ12VUA00061943 от 21.01.2019 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ75VUA00065950 от 28.02.2019 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Рудный»;

отчёт об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 «Сокол-Костанайская» в Костанайской области;

отчёт об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 «Сокол-Костанайская» в Костанайской области;

техническое задание на разработку проектно-сметной документации от 01.06.2018 года;

техническое заключение по проведенному техническому обследованию объекта: «Реконструкция ВЛ 220 кВ «2056 Сокол - Костанайская» (44,2 км) по договору №0609/2019 от 06.09.2019 года для ТОО «ЭнергоСтройПроект».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том 1. Книга 2. Паспорт проекта.

Том 2. Альбом 1. Комплексный проект.

Том 2. Альбом 2. Средства связи.

Том 2. Альбом 3. Заказные спецификации на строительные конструкции.

Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 4. Сметная документация. Прайс-листы.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская», предназначен для реконструкции ВЛ-220 кВ, тем самым обеспечить работу электрических сетей, соответствующей всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Реконструкция ВЛ 220 кВ «2056 Сокол – Костанайская»» выполнены согласно договора №Д-422-19 от 25 сентября 2019 года.

Целевым назначением изысканий явилось изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий трассы реконструируемой высоковольтной линии, определение физико-механических свойств грунтов, агрессивности и коррозионной активности грунтов и грунтовых вод, определение сейсмичности участка работ.

Все работы выполнялись в строгом соответствии с требованиями СНиП РК, СН и других нормативных документов Республики Казахстан.

Для производства инженерно-геологических работ использовалась топографическая съемка масштаба 1:1000.

Виды и объемы выполненных работ приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Виды работ	Единицы измерения	Количество
1	Ударно-канатное бурение скважин глубиной 5,0 м диаметром 168 мм	п.м.	175,0

2	Отбор образцов нарушенной и ненарушенной структуры из скважин	обр.	17
3	Коррозионная активность грунтов к свинцу и алюминию	опр.	14
4	Химический анализ грунтов	опр.	14

6.1.1 Изученность инженерно-геологических условий

В процессе инженерно-геологических изысканий были пробурены скважины, отобраны пробы грунтов и произведены лабораторные анализы.

6.1.2 Физико-географические и техногенные условия

Климат

Характерной особенностью климатических условий района работ определяется её отдаленность от океанов, этим обусловлена резкая континентальность климата с большими колебаниями сезонных и суточных температур, малым количеством осадков. Лето обычно сухое и жаркое, зима – продолжительная и холодная.

Летом характерным процессом является развитие Среднеазиатской термической депрессии, с которой связана жаркая малооблачная погода. Высокие летние температуры обусловлены выносом из Средней Азии континентального тропического воздуха и трансформацией воздушных масс под влиянием интенсивной солнечной радиации. Похолодание и выпадение обильных осадков обычно связано с холодным вторжениями воздушных масс северных направлений.

В зимний период погода обуславливается степенью развития и устойчивостью западного отрога сибирского максимума (антициклона) и циклонической деятельностью. Преобладание антициклонической погоды в зимний период способствует интенсивному радиационному выхолаживанию воздушных масс, что приводит к очень низким зимним температурам. При холодных фронтах, особенно связанных с северо-западными вторжениями арктических воздушных масс, отмечается значительное снижение температуры воздуха, усиливающееся последующим радиационным выхолаживанием.

Климатический район строительства – I, подрайон – IВ, согласно СП РК 2.04-01-2017 (согласно Рисунку, А-1 и Таблицы 3.14).

Для оценки климатических особенностей района трассы использовались сведения по метеостанции Костанай.

Температура воздуха

Среднегодовые температуры воздуха в районе трассы положительные.

Среднемесячная температура самого теплого месяца – июля – составляет 20,2°С.

Средние температуры самого холодного месяца – января –по территории составляют (-17,7°С). Среднегодовая температура составляет плюс 1,6°С (таблица 2.1).

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Таблица 2.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-17,7	-17,2	-10,8	2,5	12,7	18,2	20,2	20,2	11,8	2,7	-6,6	-14,4	1,6

Абсолютный минимум температуры воздуха за последние годы составил минус 43,1°С.

Абсолютный максимум температуры воздуха составил плюс 41,0°С, по данным метеорологической станции.

Температура самой холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 38,2°С, обеспеченностью 0,92 – минус 33,5°С. Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 39,9°С, обеспеченностью 0,92 – минус 37,6°С.

Средняя продолжительность отопительного периода 199 суток.

Атмосферные осадки

Среднее годовое количество осадков 336 мм (таблица 2.2). Большая часть осадков выпадает в период с декабря по март. Около 42 процентов годового количества осадков выпадает в виде снега.

Зимой выпадает меньшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта.

По годам количество осадков сильно колеблется, что вызывает чередование влажных и засушливых лет.

Среднее количество осадков (мм)

Таблица 2.2

Станция	Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее количество (сумма) осадков за апрель - октябрь, мм	год
Костанай	98	238	336

Снежный покров

Длительность периода со снежным покровом, сроки установления и схода, высота находятся в тесной связи с широтой и рельефом местности.

Появление снежного покрова отмечается 10-15 ноября. В 70-80% случаях выпадение первого снега не сопровождается установлением снежного покрова.

В пределах исследуемой территории устойчивый снежный покров устанавливается обычно в конце ноября или в первой-второй декаде декабря. В отдельные годы сроки установления устойчивого снежного покрова могут сдвигаться на две-три декады в сторону более ранних или более поздних по сравнению с указанными.

Высота снежного покрова обычно не превышает 30-35 см.

Сход снежного покрова происходит в середине – конце марта, а окончательный его сход – в апреле.

Согласно СНиП 2.01.07-85* номер района по весу снегового покрова – II.

Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности составляет 0,7 кПа или 70 кгс/м² (таблица 4, СНиП 2.01.07-85*).

Ветер

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в южном направлении – зимой, летом северного и северо-западного. Среднегодовая скорость ветра равна 4,4 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. Расчетные скорости ветра возможные в 5 лет составляют – 28 м/сек, в 10 лет – 30 м/сек, в 15 лет – 32 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет 220-240 и более.

Таблица 2.3

Наименование показателей	**Месяц**	**Единица измерения**	**Показатели по румбам**							
			С	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
Повторяемость ветров	январь	%	15	4	3	7	40	21	5	5
Средняя скорость	январь	м/сек	2,0	3,4	0,9	0,8	7,0	8,9	3,0	2,1
Повторяемость ветров	июль	%	23	9	7	6	13	12	13	17
Средняя скорость	июль	м/сек	8,2	5,0	1,5	2,1	1,5	4,0	6,6	9,0
Объём снегопереноса	м³/п.м	35	40	20	18	84	211	50	48	

Согласно СНиП 2.01.07-85*:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период – 4;

- номер района по давлению ветра – IV.

Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа или 38 кгс/м² (таблица 5, СНиП 2.01.07-85*).

Глубина промерзания почвы

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$dfn = d0 / M$$

где, t – сумма абсолютных значений отрицательных среднемесячных температур воздуха за зиму;

для суглинков и глин – 0,23-1,88 м;

супесь, песок мелкий пылеватый – 0,28-2,29 м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30-2,45 м;

крупнообломочный грунт – 0,34-2,78 м.

Для грунтов неоднородного сложения do определялся как средневзвешенное в пределах глубины промерзания.

Глубина нулевой изотермы в грунте

Таблица 3.7

Пункт	**Средняя из максимальных за год**	**Максимум обеспеченностью**	
		0,90	0,98
Костанайская область			
Костанай	180	214	234

По данным архивных материалов глубина промерзания для глин 2,10 м.

Максимальная глубина промерзания, в малоснежные суровые зимы, достигает – 3,0 м.

Среднегодовое количество осадков – 310 мм,

в том числе: в холодный период – 73 мм,

в теплый период – 237мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения – 40 см.

Влажность воздуха

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (57-64%), наибольшая – зимой (82-83%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 72%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в теплое время с мая по сентябрь.

Среднемесячная относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Костанай												
83	82	82	68	58	57	64	64	64	72	82	83	72

Опасные атмосферные явления

Туманы

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Количество дней с туманами от 15 до 48 суток в месяц. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед. Толщина льда бывает 10-30 мм. Во время гололеда ухудшаются условия проходимости местности.

Район по толщине стенки гололеда относится к зоне III.

Метели

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели бывают редко, но продолжаются по нескольку дней, иногда при сильных ветрах и низкой температуре воздуха. Число дней с метелями составляет в среднем 9-49.

Пыльные бури

Для района характерны пыльные бури, с частотой их 4-8 дней в году.

Видимость во время песчаных бурь сокращается до 50 метров.

Грозы и град

Грозы бывают в среднем 2 раза в месяц. Согласно Карте Казахстана (ПУЭ РК 2008, рис. 2.5.3) среднегодовая продолжительность гроз составляет от 10 до 21 дней.

Град выпадает сравнительно редко 1-3 дня за лето. В отдельные годы может быть 5-7 дней с градом.

Рекомендуемая зона влажности III (сухая).

Сводная таблица основных климатических элементов

Таблица 2.5

№	Наименование	Показатель
1	Преобладающее повторяемость ветра	Восточное
2	Расчетная максимальная скорость ветра повторяемостью 1 раз в 25 лет	35м/с
3	Среднемесячная температура самого теплого месяца-июля	20,2°С
4	Средние температуры самого холодного месяца-января	-17,7°С
5	Среднегодовая температура	плюс 1,6°С
6	Абсолютный максимум температуры	плюс 41°С
7	Абсолютный минимум температуры	минус 43,1°С
8	Среднегодовая величина относительной влажности	72%
9	Количество осадков в среднем в год	336 мм
10	Нормативное значение ветрового давления	0,77 кПа или 77 кгс/м²
11	Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности	0,7 кПа или 70 кгс/м²
12	Район по толщине стенки гололеда	III
13	Толщина гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет	20 мм
14	Рекомендуемая зона влажности	III
15	Среднемесячная температура самого теплого месяца-июля	20,2°С
16	Средние температуры самого холодного месяца-января	-17,7°С

Нагрузки и воздействия

При проектировании ЛЭП к кратковременным нагрузкам следует отнести ветровые и гололедные нагрузки.

Максимальный нормативный скоростной напор ветра на высоте 15 м от земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет (IV район по ветру) по ПУЭ РК 2008 г. Тб.2.5.1

- скоростной напор (qmax)да Н/м² (скорость ветра vmax) – 65(32) 1 раз в 25 лет (IV район по ветру) по ПУЭ РК 2008 г. Тб.2.5.1;

- скоростной напор (qmax)да Н/м² (скорость ветра vmax) – 82(36).

Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли 1 раз в 10 лет (III район по толщине стенки гололеда) по ПУЭ РК 2008 г. Тб.2.5.3.

- нормативная толщина стенки гололеда, мм – 15 мм 1 раз в 25 лет (III район по толщине стенки гололеда) по ПУЭ РК 2008 г. Тб.2.5.3

- нормативная толщина стенки гололеда, мм – 20 мм.

6.1.3 Общие геоморфологические условия, геологическое строение и гидрогеологические условия

Костанайская область образована в 1936 году, расположена в северной части Республики Казахстан. Территория области составляет 196,0 тыс. кв. км. (7,7% от площади Казахстана). Население Костанайской области на 01.01.2019 г. составляет 872,8 тысяч человек. Плотность населения – 4,75 человек на 1 квадратный километр.

Костанайская область граничит с четырьмя областями Республики Казахстан (Актюбинской, Карагандинской, Акмолинской и Северо-Казахстанской) и тремя областями Российской Федерации (Оренбургской, Челябинской, Курганской). Общая продолжительность границы с Российской Федерацией 1242 км.

Административный центр области – город Костанай. В области 16 сельских районов, 13 поселков городского типа, 750 сел и 5 городов: Костанай, Рудный, Лисаковск, Житикара, Аркалык.

Согласно литературным данным геологическую структуру изучаемого района слагают элементы как уральского (обрамляют район с запада), так и центрально-казахстанского происхождения. На контакте этих геоструктурных областей располагается тектонический прогиб, названный Тургайским. В его пределах палеозойский складчатый фундамент значительно погружен и перекрыт платформенным чехлом мезо-кайнозойского возраста. Отложения представлены глинами, песками, суглинками, галечниками, залегая непосредственно у древней поверхности, являются первообразующими породами.

В пределах Тургайской впадины проявляются три крупные орографические единицы: Северо-Тургайская (Костанайская) равнина, Тургайское плато и Южно-Тургайская равнина.

Тургайский прогиб расположен на территории двух геоморфологических стран: Западносибирской низменности и Тургайской столовой страны.

Тургайский прогиб имеет ярко выраженное трехъярусное строение. На досреднедевонских метаморфических породах нижнего этажа, представляющих продолжение структур Урала и Казахской складчатой страны, несогласно залегают менее дислоцированные терригенно-карбонатные толщи среднего палеозоя, перекрытые горизонтально залегающими свитами мезо-

кайнозоя (верхний структурный этаж). Последние включают образования древней коры выветривания, сохранившиеся в грабенах, отложения пермо-триаса и юры, а также песчано-глинистые толщи морского мела — нижнего олигоцена и континентального среднего олигоцена — плиоцена.

В северо-восточной части рассматриваемой территории палеозойский фундамент погружается до 2500 м под платформенный чехол Иртышской синеклизы. Мезо-кайнозойские покровные отложения синеклизы представлены песками, алевритами, глинами, мергелями морского и континентального происхождения.

Четвертичные отложения распространены в пределах Тобол-Есильского флористического округа почти повсеместно, за исключением крутых склонов сопок и обрывистых уступов речных долин. Залегая у поверхности, они являются почвообразующими породами и во многом определяют характер современных ландшафтов, особенно в равнинных районах.

На водораздельных пространствах цокольных и пластовых равнин широко развиты верхнечетвертичные и современные отложения – элювиально-делювиальные, пролювиальные, эоловые и смешанные субаэральные по происхождению.

На поймах и надпойменных террасах реки Тобола и его притоков залегают аллювиальные и связанные с ними озерно-аллювиальные образования.

Представлены они песками, супесями, лёссовидными суглинками.

Гидрографический облик Костанайской области, обусловленный засушливостью климата и равнинностью территории, характеризуется слабым и неравномерным развитием речной сети. Одной из особенностей следует считать также и громадное количество озер, связанных с широким распространением замкнутых понижений.

В целом речная сеть региона сформирована реками двух бассейнов – Иртышского (Тобол, Есиль и их притоки) и бессточного Тургайского (Тургай с притоками) Реки Тобол и Есиль представлены лишь своим верхним течением. Их долины имеет небольшую ширину (5-10 км) и глубину вреза – до 20-30 м. Долины Тургайского бассейна весьма обширны.

Свое начало река Тобол берет восточном склоне Южного Урала. В верховьях р. Тобол представлен типично горной рекой, с характерной узкой долиной (2-3 км). Ширина его русла значительно увеличивается после впадения р. Аят и достигает 50-100 м.

Почти все крупные притоки р. Тобол левобережные – Шортанды, Желкуар, Аят и Уй с притоком Тогузак. Они почти не отличаются по гидрологическому режиму от верховьев самого Тобола.

Из правобережных притоков реки Тобол в пределах региона представлен лишь один – Убаган. Свое начало река берет в районе озера Шийли и, протекая через цепь горько-соленых озер (в т.ч. озеро Кушмурун), впадает в р. Тобол за пределами региона.

Период установления устойчивого ледостава наступает в ноябре и продолжается от 145 до 163 дней.

Водный режим рек Костанайской области неодинаков. Все они имеют преобладающее снеговое питание, однако характер и продолжительность паводков различны. В общем,

наблюдается постепенное уменьшение высоты и продолжительности паводков с севера на юг, что связано с количеством снегозапасов. Летние паводки, возникающие в результате дождей, довольно редки, в среднем один раз за 2-3 года на северных реках и за 10-15 лет на южных.

Внутригодовое распределение речного стока крайне неравномерно, более 90% его на крупных и средних реках и почти весь годовой сток малых водотоков формируется в период весеннего снеготаяния. За период с весеннего половодья (апрель - май) по рекам проходит от 87 до 100% годового стока. Расход воды в этот период обычно в 300-400 раз превышает средний многолетний расход.

Можно сказать, что годовой сток большинства рек Костанайской области определяется запасами воды в снеге перед началом его таяния.

Наиболее многоводна в области река Тобол. Ее средние годовые расходы вблизи г. Кустанай измеряются в 21,1 м3/с. Характерны резкие колебания средних годовых расходов в различные по водности годы. На реке Тобол в многоводный год средние расходы достигают 124 м³/с, а в маловодный год снижаются до 3,08 м³/с.

Химический состав речных вод во многом зависит от засоленности почв и грунтов, дренируемых реками бассейнов. Наиболее опресненные воды несут реки, стекающие с окраин Зауралья (Аят, Тогузак, Уй) и Казахской складчатой страны (Сары-Тургай, Кара-Тургай). Многие реки центральных и южных районов области засоляются во второй половине лета (низовья Тургая и Улы-Жиланшика). Реки Убаган, Кундызды, Кабырга и др. дренирующие осевую зону Тургайского плато и не получающие дополнительного водного питания с ее возвышенных окраин сильно засолены.

Большое распространение на территории области получили временные водотоки, особенно на юго-востоке. Основная часть годового стока водотоков осуществляется за счет талых весенних вод и крайне незначительно – в периоды ливневых дождей.

Бурные проявления подобных стоков обычно сопровождаются интенсивной водно-эрозионной деятельностью.

В Костанайской области насчитывается более 5000 озер, их суммарная поверхность составляет около 3 % территории. Распределены озера крайне неравномерно, более 90% их сосредоточено в северной части, главным образом на Тобол-Есильском водоразделе. Озера преимущественно располагаются в мелких впадинах и имеют обширные водосборы. Приходная часть водного баланса озер слагается в основном из снеготалых вод и частично – за счет осадков теплого периода. Приток воды кратковременен и целиком зависит от многоводности года.

В связи с этим после одно-, двухгодичного резкого подъема уровня воды в озерах наступает длительный период спада, вплоть до полного пересыхания. Отдельные озера, получающие дополнительное питание за счет подземных вод, имеют более плавный ход уровня.

Расход озерных вод происходит целиком за счет испарения, в годы с особенно жарким и сухим летом значительная часть мелких озер пересыхает, а в конце многолетних сухих периодов пересыхают и более крупные озера, такие, как Кушмурун, Аксуат и другие. Всего 10 озер по площади превышают 50 км2.

Костанайские озера имеют различную минерализацию, в целом же на юге больше соленых и горько-соленых озер, а на севере – пресных и слабоминерализованных. Особенно много соленых озер встречается в Тургайской и Сыпсын-Агашской ложбинах.

6.1.4 Геолого-литологическое строение исследуемой территории

В геологическом строении принимают участие в большей мере кайнозойские и в меньшей мере мезозойские отложения. Кайнозойские эра представлена верхнечетвертичными современными отложениями аллювиально-пролювиального генезиса. Эти отложения слагают надпойменную террасу, цоколь террасы сложен опоковидными глинами, суглинками со щебнем крепкой опоки и песчаника кварц-глауконитового состава. Мезозойская эра представлена юрскими отложениями. Юрские отложения представлены песчаниками, реже сланцами с небольшими прослоями конгломератов. Современные образования представлены почвенно-растительным слоем

Абсолютные отметки колеблются от 198,20 до 203,80 м. Геолого-литологический разрез изучался на глубину до 5,0 м.

6.1.5 Гидрогеологические условия района работ

Гидрогеологические условия участка определяются геоморфологическим и геологическим строением, структурно-тектоническими особенностями и климатическими факторами.

Ниже дается описание гидрогеологических условий, касающихся непосредственно района работ, опуская описание водоносных комплексов, гидрогеологических этажей, прочих водоносных горизонтов и др.

Подземные воды рыхлых четвертичных отложений приурочены к пескам различной крупности.

Мощность водовмещающих пород изменяется от 1,0 до 4,0 м. По условиям залегания и динамике подземные воды данного горизонта грунтовые не напорные.

Грунтовые воды в период изысканий (октябрь 2019 г.), вскрыты отельными скважинами локально, установились на глубинах 1,2-1,5 м зависимости от поверхности рельефа, водовмещающими породами являются пески различной крупности.

Коэффициенты фильтрации варьируют в пределах 0,0014-11,0 м/сут. (частные значения приведены в главе 4).

Минерализация грунтовых вод составляет 1,09-1,14 г/л, и по минерализации относятся к солоноватым, по составу гидрокарбонатные кальциевые и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые.

Амплитуда колебаний грунтовых вод равняется 0,5 м.

Грунтовые воды по степени агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций, согласно (СП РК 2.01-101-2013), характеризуется следующим образом:

а) по содержанию сульфат-иона для сооружений на обычных портландцементах при марках бетона W4, W6 и W8 агрессией не обладают;

б) по содержанию хлор-иона при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании слабоагрессивные (Приложение 8 и 9).

6.1.6 Физико-механические свойства грунтов

Геолого-литологическое строение и инженерно-геологические условия приводятся по трассе ВЛ.

В пределах реконструируемой высоковольтной линии выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Класс природных дисперсных грунтов:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой не является грунтом оснований, поэтому свойства по нему не приводятся.

ИГЭ-2. Глины песчанистые неогеновые (N1-2 PV). Частные показатели физико-механических свойств приводятся по данным лабораторных исследований в приложении 2. Прочностные свойства даны в таблице 4.4. Ниже приводятся расчетные значения водно-физических свойств грунтов.

ИГЭ-3. Пески средней крупности. Гранулометрический состав грунтов приведен в приложении 3. Ниже приводятся водно-физические свойства по данным лаборатории. Водно-физические свойства приведены для водонасыщенных грунтов.

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	2	3	4	5	6
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρn ρII	г/см³ г/см³	1,84 1,84	1,60 1,60

		ρI	г/см³	1,82	1,58
2	Удельное сцепление	Cn CII CI	кПа кПа кПа	28 28 19	1 1 0,7
3	Угол внутреннего трения	φn φII φI	град град град	8 8 7	35 35 30
4	Модуль деформации	E	МПа	8,0/3,0*	30,0
5	Условное расчетное сопротивление	R○	кПа	250	400

Физико-механические свойства грунтов рассчитаны по лабораторным данным, для каждого выделенного инженерно-геологического элемента. Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ-25100-2011.Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств определены в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

6.1.7 Выводы

1. В административном отношении район работ расположен в Костанайской области Республики Казахстан.

Основными транспортными магистралями района являются асфальтированная дорога Троицк- Костанай, Карабутак-Костанай, Астана-Костанай.

Условия проведения работ определены следующие:

- категория проходимости – II;

- категория сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий – III.

2. В геоморфологическом отношении относится к западной части Северо-Тургайской равнины с абсолютными отметками рельефа 198,20 – 203,80 м.

3. В геологическом строении принимают участие в большей мере кайнозойские и в меньшей мере мезозойские отложения. Кайнозойские эра представлена верхнечетвертичными современными отложениями аллювиально-пролювиального генезиса. Эти отложения слагают надпойменную террасу, цоколь террасы сложен опоковидными глинами, суглинками со щебнем крепкой опоки и песчаника кварц-глауконитового состава. Мезозойская эра представлена юрскими отложениями. Юрские отложения представлены песчаниками, реже сланцами с небольшими прослоями конгломератов. Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

4. На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), для них нормативные и расчетные характеристики приведены в тексте.

5. Грунтовые воды в период изысканий (октябрь 2019 г.), вскрыты отельными скважинами локально, установились на глубинах 1,2-1,5 м зависимости от поверхности рельефа, водовмещающими породами являются пески различной крупности.

6. По ГОСТ 25100-2011 грунты сильнозасоленные.

7. Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

- к свинцовой оболочке кабеля – средняя, высокая;

- к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

- к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – от низкой до высокой.

8. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости для W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе сильноагрессивные, на шлакопортландцементах сильноагрессивные, сульфатостойких цементах сильноагрессивные, для W6-8 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе от сильноагрессивные, на шлакопортландцементах и на сульфатостойких цементах средне и сильноагрессивные, для W10-14 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе сильноагрессивные, на шлакопортландцементах и на сульфатостойких цементах слабо и среднеагрессивные, для W16-20 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе сильно , на шлакопортландцементах и на сульфатостойких цементах слабо и неагрессивные.

9. Согласно СНиП 2.01.07-85*:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период – 4;

- номер района по давлению ветра – IV.

Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа или 38 кгс/м² (таблица 5, СНиП 2.01.07-85*).

10. Согласно СНиП 2.01.07-85* номер района по весу снегового покрова – II. Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности составляет 0,7 кПа или 70 кгс/м² (таблица 4, СНиП 2.01.07-85*).

11. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли

1 раз в 10 лет (III район по толщине стенки гололеда) по ПУЭ РК 2008 г. Тб.2.5.3

- нормативная толщина стенки гололеда, мм – 15 мм 1 раз в 25 лет (III район по толщине стенки гололеда) по ПУЭ РК 2008 г. Тб.2.5.3

- нормативная толщина стенки гололеда, мм – 20 мм.

12. Нормативная глубина промерзания составляет:

- для суглинков и глин – 1,88 м;

- супесь, песок мелкий пылеватый – 2,29 м;

- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,45 м;

- крупнообломочный грунт – 2,78 м.

13. Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

- ПРС – I/I;

- Глина – III/III;

- Песок – I/I.

14. Показатели сейсмической опасности зоны строительства:

Согласно СП РК 2.03-30-2017 исследуемый участок не входит в список населенных пунктов с сейсмической опасностью зоны в 6 и более баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Общая часть

Рабочий проект выполнен на основании договора № 01-25-Д-620 от 19.08.19г., заключенного между АО Казахстанская компания по управлению электрическими сетями (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» и ТОО «Промстрой-Энерго».

Основанием для проектирования служат:

- задание на разработку ПСД, выданное АО «KEGOC»;

- ТЭО «Реконструкция ВЛ 220-500 кВ филиалов АО «KEGOC» «Актюбинские МЭС», «Сарбайские МЭС», «Западные МЭС».

- Инвестиционная программа филиала АО «KEGOC» на 2018 год, утвержденная приказом Председателя Правления АО «KEGOC» от 23.11.2017 года за №211;

- Долгосрочная Стратегия развития АО «KEGOC» на период до 2025 года, утвержденная Советом директоров АО «KEGOC» (протокол №9 от 24 октября 2017 года);

- отчет об обследовании и оценке технического состояния ВЛ (ТОО НИИ ЭТЭ, 2013 г.);

- техническое заключение (ТОО «Конкор-Проект, 2019 г.).

Целью данного проекта является разработка проектной документации для проведения реконструкции объекта. Предполагается замена физически изношенных элементов, конструкций и оборудования воздушной линии 220 кВ Л-2056 «Сокол – Костанайская» (ВЛ 220 кВ).

Воздушная линия построена и введена в эксплуатацию ГАО «Электросетьстрой» в 1971 году, диспетчерский номер - 2056. Заход на ОРУ 220 кВ ПС 500 кВ «Сокол» выполнен на одной опоре с ВЛ 220 кВ «Сокол – Кашары». Длинна пролета ВЛ 220 кВ в метрах: максимальная – 240, средняя – 230, минимальная – 210. Конструктивно линия выполнена одноцепной, провод марки АС-300/39, грозотрос марки ТК-11, установлено опор в штуках: анкерных – 32, промежуточных – 153. Транспозиция не выполнялась. В процессе эксплуатации были заменены пять промежуточных опор №№ 30, 54, 77, 101, 124.

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной

эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Реконструкция проводится на действующей ВЛ 220кВ, согласования места расположения объекта и отвод земельного участка не требуются.

Принятые проектные решения соответствуют заданию на проектирование и исходным данным.

В проекте применены утвержденные типовые конструкции и оборудование серийного заводского изготовления. Проект не содержит зарегистрированных технических решений. Проверка на патентную чистоту и патентоспособность не требуется.

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., рабочему проекту присвоен II – второй (нормальны) уровень ответственности, технически и технологически сложный.

6.2.2 Местоположение и условия прохождения ВЛ

В административном отношении ВЛ 220 кВ проходит по территории Костанайского района, Костанайской области. Началом ВЛ 220 является линейный портал 220 кВ, ПС 500 кВ Сокол (8 км северо-западнее г. Рудный), окончанием линейный портал 220 кВ, ПС 220 кВ Костанайская (24 км юго-западнее города Костанай). Протяженность ВЛ 220 кВ 44 200 м.

Рельеф участка ровный без холмов и оврагов, высотные отметки варьируются в приделах 170-203 метров над уровнем моря. Резких перепадов рельефа не имеется. Согласно СП РК 2.03-30-2017 район прохождения ВЛ не входит в зону сейсмической активности 6 и более баллов.

<u>Район климатических условий</u>

по гололеду:

- III (толщина стенки гололедного отложения 20 мм);

по ветру:

- IV (скорость ветра 35 м/сек.);

Температура воздуха, град С:

- максимальная плюс 41;

- минимальная минус 43,1;

- среднегодовая плюс 1,6.

Температура самой холодной пятидневки:

- обеспеченностью 0,98 – минус 38,2;

- обеспеченностью 0,92 – минус 33,5;

Температура наиболее холодных суток:

- обеспеченностью 0,98 – минус 39,9;

- обеспеченностью 0,92 – минус 37,6.

Среднегодовая продолжительность гроз составляет от 10 до 21 дней.

Загрязнение атмосферы, по влиянию на изоляцию, принято – II степени.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции сильноагрессивная. По ГОСТ 25100-2011 грунты сильнозасоленные.

6.2.3 Основные объекты строительства

В состав объекта строительства входят следующие сооружения и объемы по ВЛ 220 кВ Л-2056 «Сокол – Костанайская»:

- замена существующей цепи проводов марки АС-300/39;

- замена существующего грозотроса марки ТК-11;

- подвеска ОКГТ;

- замена линейно-подвесной арматуры провода и троса;

- замена отдельных железобетонных опор;

- установка оборудования связи.

6.2.4 Технологические и строительные решения

6.2.4.1 Провода и тросы

На реконструируемом участке ВЛ-220кВ Л-2056 «Сокол – Костанайская», в соответствии с заданием на проектирование, приняты провода марки АС300/39 по ГОСТ 839-80 «Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи». Данное сечение достаточно по условиям короны. Допустимые напряжения в проводе приняты при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 11,3 дан/мм2, среднегодовой температуре 6,7 дан/мм2.

Подвеска проводов на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах типа ПГН-5-3. На анкерно-угловых опорах провода крепятся в натяжных прессуемых зажимах НАС-330-1. Соединение проводов в пролете осуществляется соединительными зажимами САС-330-1, в шлейфах анкерно-угловых опор термитной сваркой с последующей прессовкой места соединения в корпусе соединительного зажима.

При монтаже проводов фазировка должна быть сохранена существующей и выполнена с учётом фазировки в местах примыкания к существующим линейным порталам.

В качестве грозозащитного троса принят оптический кабель, встроенный в грозотрос (ОКГТ) марки OPGW-03A33z.

Для защиты проводов и грозотроса от вибрации, устанавливаются виброгасители. Для уменьшения массы гололеда на проводах, устанавливаются ограничители гололедообразования.

6.2.4.2 Изоляция и линейная арматура

Выбор изоляции на участке рассматриваемой ВЛ выполнен на основании опыта эксплуатации и проектирования линий электропередачи 220 кВ.

Изоляция на реконструируемом участке ВЛ 220 кВ применена с удельной эффективной длиной пути утечки λэф=1,6 см/кВ, что соответствует второй степени загрязнения атмосферы (гл.9 ПУЭ:2017). На основании изложенного, с учетом механической прочности изоляторов и нормируемого коэффициента запаса прочности в них, поддерживающие и натяжные гирлянды для проводов, комплектуются из стеклянных изоляторов типа ПС70Е в количестве:

- поддерживающая изолирующая подвеска – 15 шт. ПТК-11Е;

- натяжная изолирующая подвеска – 20 шт. ПСВ-120Б.

Натяжные и поддерживающие крепления ОКГТ приняты по каталогу производителя с заземлением на каждой опоре.

Изоляция соответствует требованиям МЭК 815-86 и ПУЭ РК.

6.2.4.3 Грозозащита и заземление

Защита линии от ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитных тросов ОКГТ. Грозотрос типа ОКГТ подвешивается на всем участке ВЛ 220 кВ. Расстояние между тросом и проводом в середине пролета, обеспечивает нормируемую по условиям грозовых перекрытий величину, а также допустимый угол грозозащиты.

Заземляющие устройства выбраны в зависимости от эквивалентного удельного сопротивления грунтов по усредненным значениям. Исходя из этих значений, заземляющие устройства проектируемых опор приняты из круглой стали диаметром Ø18 мм, в конструктивном исполнении – это протяженные электроды длиной 28 м, так же заземление обеспечивается естественной проводимостью железобетонных опор. Принятый тип заземляющего устройства обеспечивает нормируемую величину сопротивления при токах промышленной частоты.

6.2.4.4 Опоры и фундаменты

На данном участке ВЛ-220 кВ проектом предусматривается замена 33 типовых унифицированных железобетонных нормальных промежуточных опор типа ПБ220-1.

Конструкция железобетонных опор состоит из предварительно напряженных центрифугированных, конических стоек СК 26.1-2.3 (высотой 26 м) и стальных оцинкованных траверс и тросостоек с высотой крепления нижней траверсы на отметке 16 метров.

Траверсы и тросостойки прикрепляются к стойкам специальными сквозными болтами, для пропуска которых в армокаркасах стоек предусмотрены специальные закладные детали. Все металлические детали опор защищаются от коррозии горячей оцинковкой. Стойки

железобетонных промежуточных опор типа СК26.1-2.3 по ГОСТ22687. 3-85 изготовлены из центрифугированного бетона класса В40 по прочности на сжатие, марки F150 морозостойкости, W6 по водопроницаемости.

Все промежуточные опоры представляют собой свободностоящую конструкцию, устанавливаемую непосредственно в грунт, в сверленный котлован глубиной 3.3м, закрепление производиться забивкой пазух песчано-гравийной смесью и установкой ригелей АР-6, диной 3,5м, устанавливаемых вдоль оси ВЛ в ненарушенный грунт.

Металлоконструкции железобетонных опор должны быть защищены от коррозии горячим оцинкованием, выполненным в заводских условиях.

Обследования ВЛ 220 кВ выявило отсутствие антикоррозионного покрытия на стальных элементах ЛЭП. В целях защиты металлический элементов опор ВЛ от коррозии необходимо произвести их покраску. Также необходимо произвести ремонт отдельных фундаментов металлических опор. Ремонт проводится способом бетонирования с использованием арматурной сетки.

6.2.4.5 Телекоммуникация и связь

Проектом предусмотрена организация высокоскоростной цифровой волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) ПС Сокол – ПС Костанайская емкостью STM-16 с интеграцией в волоконно-оптическую линию связи ПС Костанайская – ПС Центральная – Костанайский РДЦ емкостью STM-16, разрабатываемую по другому проекту.

В проекте составлена ведомость необходимых к поставке оборудования и материалов, выполнена оценка затрат.

6.2.4.6 Волоконно-оптическая линия связи

В проекте рассмотрены вопросы организации высокоскоростной цифровой волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) ПС Сокол – ПС Костанайская емкостью STM-16, в том числе, выполнен оценочный энергетический расчет ВОЛС, выбрано телекоммуникационное оборудование, определена его комплектация.

Волоконно-оптическая линия связи будет организована по проектируемого грозозащитному тросу со встроенным волоконно-оптическим кабелем (OPGW) существующей ВЛ 220кВ ПС Сокол – ПС Костанайская. Проектируемая волоконно-оптическая линия связи ПС Сокол – ПС Костанайская обеспечит передачу сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики между подстанциями, организацию каналов голосовой связи и передачи данных для систем АСКУЭ, SCADA, LAN соединений между ПС Сокол и Костанайским РДЦ.

В проекте предусмотрено применение цифровых SDH мультиплексоров типа HIT производства компании Siemens (Германия) емкостью STM-16.

Конфигурация мультиплексоров обеспечивает поддержку резервирования тракта передачи по схеме 1+1, с дублированием блоков STM-16.

SDH мультиплексоры обеспечивают подключение устройств передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа SWT-3000 и мультиплексоров Cisco с передачей

необходимого трафика голосовой связи, передачи сигналов ПА-РЗ, передачи данных LAN, данных систем АСКУЭ, SCADA.

Каналы связи ВОЛС на ПС Сокол и Костанайском РДЦ подключаются к автоматическим телефонным станциям, каналы передачи данных – к системам SCADA, АСКУЭ, LAN. Подключение телекоммуникационного оборудования ВОЛС к панелям ПА-РЗ не входит в состав данного проекта.

Строительство волоконно-оптических линий связи по существующей ВЛ 220 кВ ПС Сокол – ПС Костанайская необходимо согласовать со сроками отключения этой ВЛ на ремонт.

6.2.4.7 Размещение, электропитание, заземление телекоммуникационного оборудования

Проектируемое телекоммуникационное оборудование размещается в предусмотренных настоящим проектом телекоммуникационных шкафах.

Шкафы с блоками SWT-3000 для передачи сигналов ПА-РЗ устанавливаются в РЩ 220кВ подстанций, где установлены панели релейной защиты и противоаварийной автоматики, что уменьшает длины кабельных соединений между блоками SWT-3000 и панелями релейной защиты и противоаварийной автоматики, и, как следствие, минимизирует электромагнитные влияния.

SWT-3000 присоединяются оптическими интерфейсами к мультиплексорам ВОЛС HIT, устанавливаемым в линейно-аппаратных залах (ЛАЗ) ОПУ подстанций.

В РЩ 220 электропитание оборудования SWT осуществляется от щитов постоянного тока напряжением 220кВ, электропитание вспомогательного оборудования шкафов от щитов ~220В.

В ЛАЗ электропитание проектируемых телекоммуникационных систем переменным током напряжения 220В осуществляется от существующих систем гарантированного электропитания.

Заземление телекоммуникационного оборудования предусмотрено от существующих контуров заземления ПС.

6.2.5 Энергосбережение и энергоэффективность

В соответствии с законом Республики Казахстан, основными направлениями энергосбережения являются:

- оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии:

- реализация планов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

Замена существующего стального троса ТК-11 на ОКГТ, является прогрессивным техническим решением, повышающим качество и объём передаваемой информации по каналам связи для оперативного обмена информацией между диспетчерским персоналом и другими службами, что повышает качество эксплуатации электросетей.

Использование волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) исключает приоритет передачи пакета данных, весь пакет данных без смещения по времени в полном объёме передается по ВОЛС.

ВОЛС соединяется с высокоскоростными оптическими мультиплексорами, позволяющими организовать необходимое количество каналов связи с требуемыми интерфейсами.

Использование ВОЛС при организации каналов голосовой диспетчерской связи, каналов передачи телеинформации, каналов релейной защиты и противоаварийной автоматики, а также каналов передачи данных АСКУЭ положительно повлияет на:

- повышение быстроты и безошибочности действий персонала за счет представления ему более полной, достоверной и своевременной информации о режимах работы и состоянии основного и вспомогательного оборудования, в том числе для оперативного управления технологическими процессами в нормальных и аварийных режимах;

- повышение точности ведения учета и поддержке заданных параметров электроэнергии;

- повышение точности определения зоны технологических и коммерческих потерь электроэнергии;

- развитие диспетчерской и технологической связи на основе корпоративных сетей;

Экономический эффект достигается за счет быстрой локализации поврежденных участков и ликвидации аварий, сокращения количества и продолжительности перерывов электроснабжения, уменьшения ущерба от простоев, снижения ежедневных эксплуатационных затрат и затрат на ремонт оборудования, увеличения межремонтных интервалов, оптимизации электрических режимов и уменьшения потерь в сети.

6.2.6 Охрана труда, техника безопасности, промышленная санитария и противопожарные мероприятия

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТРМ-016-2001), ПУЭ и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» СП РК №795 от 6.10.2010 года.

Все работы по реконструкции ВЛ 220 кВ должны выполняться в соответствии с требованиями соответствующих глав СН РК 1.03-00-2011, а также с Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации и другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке и действующими на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения охраны труда и безопасных методов работы при строительстве и эксплуатации линий связи необходимо строго соблюдать требования нормативных документов, в том числе, ГОСТов системы стандартов безопасности труда (ССБТ), требования, изложенные в Сборнике постановлений и правил по технике безопасности и охране труда на предприятиях и в строительных организациях связи (М. Связь, 1975 г.), требования заводской технической документации на применяемое оборудование и материалы.

Противопожарные мероприятия обеспечиваются следующими мероприятиями: прокладкой кабелей на металлоконструкциях; вывешиванием предупредительных надписей и плакатов; организацией заземления оборудования и технических сооружений.

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности проектом предусматриваются:

- использование технически совершенного оборудования;

- устройство заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления согласно ПУЭ РК и конструкцией, соответствующей требованиям СНиП РК 4.04-10-2002;

- использование для выполнения строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкциях которых заложены принципы охраны труда.

Безопасность ВЛ обеспечиваются применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз, обеспечением нормируемых расстояний между проводом и поверхностью земли, обеспечением нормируемых расстояний до инженерных сооружений как наземных, так и подземных.

Категорически запрещается работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надежного заземления.

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительно-монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с СНиП РК 1.03-05-2001, правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок (приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253. Зарегистрированный в Министерстве Юстиции от 30 апреля 2015 года № 10907), правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ, правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ. Перевозка грузов должна вестись в соответствии с инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.

При работе с оптическим кабелем и волоконно-оптическим оборудованием следует соблюдать осторожность, а именно:

- не смотреть в торец разъема оптического передатчика;

- избегать попадания отрезков световодов на одежду или кожу;

- работу проводить в защитных очках;

- не принимать пищу во время работы с оптически волокном;

- иметь ввиду, что спирт и растворители, применяемые при удалении защитных покрытий, являются огнеопасными, могут быть токсичными и вызвать аллергическую реакцию;

- при работе сварочным аппаратом, соблюдая все меры безопасности.

6.2.7 Общие сведения по организации строительства

Реализация проекта «Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 «Сокол – Костанайская» намечается в 2019-2020 г.г.

Нормативная продолжительность реконструкции объекта определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, Часть I, Приложение Г, с учетом демонтажных работ составляет – 5 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц. Строительство планируется начать в декабре 2019 г. Освоение средств по годам: 2019 г. – 20%, 2020 г. – 80% сметной стоимости строительства.

Строительно-монтажные работы выполняются основными строительными машинами в две смены, а остальные работы - в среднем в 1,5 смены.

Количество ИТР, служащих и рабочих, транспортных и обслуживающих хозяйств составляет 16,1% от среднего числа работающих. Численность работников на строительстве с учётом ИТР, служащих и рабочих составит 24 человек.

Численность работников по категориям:

• рабочих (83,9%) – 20 человек;

• ИТР (11%) – 3 человек;

• служащих (3,6%) – 1 человек.

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

Календарный план строительства составляется подрядной строительной организацией и согласовывается с Заказчиком.

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

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в зависимости от объема строительно-монтажных работ.

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

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

Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов определяются подрядчиком.

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

Строительство объектов должно вестись в соответствии с ПОР, разработанным и согласованным с Заказчиком и заинтересованными организациями на этапе до начала строительства.

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование, поступающие по железной дороге, разгружаются на тупиках ближайшей железнодорожной станции, по согласованию с владельцем тупика. В данном случае это станция Железорудная в г. Рудный.

Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам в соответствии с приведённой транспортной схемой.

Все работы должны выполняться по типовым технологическим картам и правилам, разработанным институтом «Оргэнергострой», действующими в энергетическом строительстве, по технологическим картам, разработанным институтом типового проектирования, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями.

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

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

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

Электроснабжение строительства осуществляется от существующих сетей по ТУ электроснабжающей организации или от переносных электростанций. Передача напряжения на строительную площадку производится кабелем, подключенным к свободному фидеру.

Водоснабжение как питьевого, так и хозяйственно-противопожарного назначения привозное.

Пожаротушение на период строительства обеспечивается силами и средствами строителей и персонала.

Потребность в энергоресурсах и воде принимается по таблицам «Расчетных нормативов».

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии с действующими СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ППБС РК 01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ».

Необходимо соблюдать мероприятия по технике безопасности по отдельным видам строительно-монтажных работ подробно изложенным в типовых технологических картах.

Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке производятся в соответствии с правилами устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и техническим условиям на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Территория строительной площадки освещается при помощи светильников, подвешенных на опоры, расположенных по периметру площадки.

Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных мачтах высотой 10 м.

Временные сооружения, а также подсобные помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства.

Все временные здания должны быть снабжены автоматической сигнализацией.

Точное место размещения отвалов вынутого грунта (скального и земляного) должно быть согласовано между Заказчиком и Подрядчиком до начала любых работ.

Подрядчик несет ответственность за все материалы, доставленные Подрядчиком на площадку, или используемые им на площадке. Все лишние и неиспользованные материалы являются мусором.

Подрядчик каждый месяц в период выполнения работ должен удалять с площадки все лишние материалы и мусор.

В обязанность Подрядчика входит согласование полигона захоронения нетоксичных отходов и строительного мусора с региональными комитетами по экологии.

По завершении работ Подрядчик должен будет вывезти все принадлежащее ему оборудование с площадки и оставить ее в чистом и пригодном для работы состоянии, удовлетворительном с точки зрения Работодателя. При этом Подрядчик будет иметь право оставить на площадке до окончания периода ответственности за дефекты такое оборудование и оборудование Подрядчика, которое необходимо для выполнения им своих обязательств в течение периода ответственности за дефекты.

Граница площадки определяется как расстояние 200 м за пределами ограды каждой подстанции или пункта поставки и для каждой площадки может незначительно превышать это расстояние.

При транспортировке оборудования и материалов между площадками соответствующие соединяющие их дороги также рассматриваются как площадки.

Перемещение будет ограничено передвижением по официально разрешенным трассам, территории строительных площадок и указанным маршрутам.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «Эко Way».

Проектом предусмотрено реконструкция ВЛ 220кВ Л-2056 «Сокол-Костанайская». В административном отношении проектируемый участок «Сокол-Костанайская» расположен в юго-западнее города Костанай Костанайского области. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено. Ближайшая жилая зона расположена на расстояние -2,3 км от проектируемого объекта.

Категория опасности предприятия

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.15 граница санитарно-защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно-защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Проектируемая деятельность не подлежит классификации по классу опасности. Согласно СанПиН ≪Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов≫ утв. Приказом Министра национальной экономики от 20 марта 2015 года №237 данный объект не подлежит классификации по классу опасности. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительные машины и ДВС, транспортные средства работающие на участке строительства, а также земляные работы, медницкие, покрасочные, изоляционные, сварочные и др. Работы.

При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Согласно представленным расчетам источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: спецтехника; ДВС; сварочные работы; битумные работы; лакокрасочные работы. Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов

приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

на период строительства

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,03114	0,00694
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00406	0,001182
Олова оксид	0,00003	0,000001
Свинец и его соединения	0,00006	0,000002
Азота (IV) диоксид	0,00450	0,000114
Углерод оксид	0,00739	0,00003
Фтористые газообразные соединения	0,00098	0,000262
Фториды неорганические плохорастворимые	0,00183	0,000008
Ксилол	1,26079	0,21795
Толуол	1,84304	0,045618
Спирт этиловый	0,03744	0,000001
Бутилацетат	0,0520112	0,41381
Ацетон	0,71227	0,0908025
Этилцеллозольв	0,01675	0,00008
Уайт-спирит	0,01244	0,00006
Взвешенные вещества	0,91162	0,0129322
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,81758	1,918277
Пыль абразивная	0,00320	0,00695

ВСЕГО:	7,07893	2,3532209

Так как проектируемые работы предусмотрены на территории действующего объекта и после проведения ремонтных работ не планируются изменение технологической схемы, ранее установленные нормативы эмиссии на окружающую среду остаются без изменений.

Выбросы, определенные на период строительства предложены в качестве нормативов ПДВ и получено экологическое разрешение.

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

Объект не расположен в водоохранных зонах и полосах, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется. Расстояние до водного источника р. «Тобол» 8,0 км.

В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель, с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору на очистные сооружения. Производственные стоки не образуются.

Воздействия на недра. В зоне воздействия проектируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

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

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	0,75	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,003546	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Строительный мусор	зеленый GG 170	232,48	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Жестяные банки из-под краски	янтарный	0,0119385		

	AD070			
Ветошь промасленная	янтарный AD150	0,000254		

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Физические воздействия. Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на участках строительства отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы. При проведении проектных работ нарушение почвенно-растительного покрова связано с работой автомобильного транспорта, строительством площадок и отсыпкой подъездов и проездов. Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ, использование специальной техники, обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов; выполнение рекультивации земель.

Воздействия на растительный и животный мир. В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. Так как большинство произрастающих вне территории строительства растений относится к сорно-полевым и рудеральным видам, процессы пополнения почвенного баланса семян произойдут достаточно быстро, так как эти виды растений имеют высокую продуктивность.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Экологический риск. Так как период строительства относится не классифицируемым объектам, то оценку экологического риска нет необходимости проводить.

Социально-экономическая среда. Влияние проекта на социальную среду на стадиях строительства будет значительным. Это влияние будет в основном положительным, однако, может иметь место незначительное негативное влияние. Основной цель реконструкции является обеспечение бесперебойной подачи электроэнергии населению.

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

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;

- состав ОВОС приведен в соответствие с откорректированными разделами ПСД. Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующей информацией и подписано заказчиком.

Оценка проектных решений.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Реконструкция ВЛ 220кВ Л-2056 «Сокол-Костанайская» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Целью данного проекта является замена физически изношенных элементов, конструкций и оборудования одноцепной воздушной линии 220 кВ Л-2056 "Сокол - Костанайская" (ВЛ 220кВ). В административном отношении ВЛ 220 кВ проходит по территории Костанайского района, Костанайской области. Началом ВЛ 220 является линейный портал 220 кВ, ПС 500 кВ Сокол (8 км. северо-западнее г. Рудный), окончанием линейный портал 220 кВ, ПС 220 кВ Костанайская (24км юго-западнее города Костанай). Протяженность ВЛ 220 кВ 39 481 м.

В состав объекта строительства входят следующие сооружения и объемы по ВЛ 220 кВ Л-2056 «Сокол - Костанайская»:
- замена существующей цепи проводов марки АС-300/39;
- замена существующего грозотроса марки С-70;
- подвеска ОКГТ;
- замена линейно-подвесной арматуры провода и троса
- замена отдельных железобетонных опор;
- замена отдельных тросостоек промежуточных и анкерных опор;
- установка оборудования связи.

На данном участке ВЛ-220кВ проектом предусматривается установка 50 типовых унифицированных железобетонных нормальных промежуточных опор. Конструкция железобетонных опор состоит из предварительно напряженных центрифугированных, конических стоек высотой 26м и стальных оцинкованных траверс и тросостоек, с высотой крепления нижней траверсы на отметке 16 метров. Проектом предусмотрена организация высокоскоростной цифровой волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) ПС Сокол - ПС Костанайская емкостью STM-16 с интеграцией в волоконно-оптическую линию связи ПС Костанайская - ПС Центральная - Костанайский РДЦ емкостью STM-16. Волоконно-оптическая линия связи будет организована по проектируемого грозозащитному тросу со встроенным волоконно-оптическим кабелем существующей ВЛ 220кВ ПС Сокол - ПС Костанайская. В проекте предусмотрено применение цифровых SDH мультиплексоров. Каналы связи ВОЛС на ПС Сокол и Костанайском РДЦ подключаются к автоматическим телефонным станциям, каналы передачи данных – к системам SCADA, АСКУЭ, LAN. Проектируемое телекоммуникационное оборудование размещается в предусмотренных настоящим проектом телекоммуникационных шкафах.

Продолжительность проведения строительства– 2 месяца. При проведении работ предполагается задействовать 50 человек. Водоснабжение как питьевого, так и хозяйственно-противопожарного назначения привозное. Территория строительной площадки освещается при помощи светильников, подвешенных на опоры, расположенных по периметру площадки. Отходы: ТБО, и прочие отходы, образующиеся в период строительства, временно складируются на

специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию. Для отведения сточных предусмотрен переносной автономный биотуалет.
На этапе строительства проектом определено 6 источников загрязнения атмосферного воздуха, выбросы будут производиться не организованно. На этапе строительства выбросы от автотранспортных средств не нормируются. В связи с тем, что работы на этапе строительства носят кратковременный характер, производственный экологический контроль атмосферного воздуха не предусматривается. В связи с отсутствием неорганизованных источников контроль на санитарно-защитной зоне не предусмотрен.

Согласно п.2 пп.34 СП № 237 для вновь проектируемых ВЛЭ, а также зданий и сооружений допускается принимать границы вдоль трассы ВЛЭ с горизонтальным расположением проводов и без средств снижения напряжённости электрического поля по обе стороны от неё на следующих расстояниях от проекции на землю крайних фазных проводов в направлении перпендикулярном - 20м – для ВЛЭ напряжением 220 кВ. На основании п. 21 СП № 237 предприятие с СЗЗ от 0 до 99м относится к 5 классу опасности. В соответствии со статьей 47 Экологического Кодекса РК пред проектная и проектная документация, не классифицируемая согласно санитарной классификации объектов, приведенной в статье 40 ЭК, относится к IV категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 "Сокол - Костанайская" - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация выполнена 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 Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ, с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.).

Сметная документация составлена в текущих ценах 3 квартала 2019 года. В основу определения сметной стоимости приняты:

1. Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015х).

2. Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2015).

3. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019).

4. Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2019).

5. Сборники сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2018).

В сметной документации учтены:

1. Территориальный район строительства – 10 (Костанайская область).

2. Нормы и порядок накладных расходов учтены в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищнокоммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ, с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.).

3. Сметная прибыль определена в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ, с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.).

4. Затраты на временные здания и сооружения определены на основании сборника сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015, табл. 1, п.20, в) принят 3,3% с коэффициентом 0,8 согласно пункту 70 (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищнокоммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ, с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.)

5. Затраты на зимние удорожания определены на основании сборника сметных норм дополнительных затрат при производстве строительномонтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015, табл. 3, раздел I, п.4, е) – 1,3% с коэффициентом 1.

6. Лимиты расходов на осуществление функций технического надзора и размеры затрат на осуществление авторского надзора Заказчика приняты согласно Нормативному документу по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищнокоммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию 5 Республики Казахстан от 11 мая 2018 года № 102-НҚ, с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.12.2018г.).

7. Стоимость работ по проведению комплексной вневедомственной экспертизы проектно-сметной документации определена в соответствии с Приказом № 780 от 21.12.2015г. и Приложением к приказу по инвестициям и развитию РК от 30.11.2018г. № 840.

8. Средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ определены в размере 2% в соответствии с пунктом 72 Нормативного документа 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 Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ, с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.).

9. Согласно пункту 14 Нормативного документа 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 Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-НҚ, с изменениями по состоянию на 14.12.2018г.) и на основании прогнозного уровня инфляции ((Прогноз социально экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, протокол № 47 от 26.11.2018 г. и №9 от 12.03.2019 г.) коэффициент инфляции на 2020 год – 1,04990099.

10. Налог на добавленную стоимость, установленный действующим Налоговым кодексом – 12%.

Расчет и выпуск сметной документации выполнен с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2019.3 от 02.10.2019 г.

Всего сметная стоимость строительства 1312825,665 тыс.тенге
в т. ч. НДС 140659,893 тыс. тенге

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Количество	Примечание
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2019-2020, в том числе: -СМР -оборудование -прочие	млн. тенге	1312,825665 760,010496 274,857206 277,957963	
2	Из них в ценах: 2019г. 2020г.	млн. тенге	584,733490 728,092175	

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения ТОО «Орда Экспертиза» по Рабочему проекту «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская» выдало следующие мотивированные замечания по проектным решениям:

Общая часть

1. Проект выполнить в соответствии с ГОСТ 21.501-93 СПДС.

2. Описательную часть проекта необходимо дополнить информацией о существующем положении.

3. Проект предоставить в редактируемом формате.

4. Отсутствует раздел ПОС.

Линии электропередачи воздушные

1. На листе «Общие данные» отсутствует общие указания по принятым проектным решениям.

2. Схему прокладки ВОК по территории ПС Костанайская (Лист 84) исключить из состава раздела ЭВ и включить в раздел марки СС.

3. Схему прокладки ВОК по территории ПС Сокол (Лист 85) исключить из состава раздела ЭВ и включить в раздел марки СС.

4. Предоставить на рассмотрение расчеты по разделу ЭВ.

5. Капитальный ремонт фундаментов для анкерно-угловых опор.

6. Откорректировать ПЗ, ПОС и спецификации оборудования, изделий и материалов с учетом вышеуказанных замечаний.

Средства связи

1. План размещения оборудования на ПС 500 кВ Сокол согласовать с заказчиком.

2. Лист СС-5 «Схема организации мониторинга ВОЛС». Каким образом осуществляется связь ИД АО «KEGOC» в г. Нур-Султан?

3. Дополнить общие указания принятым проектным решениям по системе связи.

4. Отсутствует план прокладки наружных сетей связи.

Оценка воздействия на окружающую среду

1. Состав и содержание раздела ОВОС привести в соответствие с откорректированными разделами ПСД. Срок реализации намечаемой деятельности принять согласно ПЗ проекта и учесть при определении объема водопотребления, объема образования ТБО, периода нормирования выбросов. Расчеты объемов эмиссии (выбросы, отходы) на период строительства выполнить согласно откорректированной смете.

2. Провести корректировку расчетов образования отходов производства периода строительства в соответствии с расходом строительных материалов и предоставить расчетов образования отходов производства период эксплуатации объекта.

3. Дополнить сведения о площадке строительства проектируемого объекта, в т.ч.: включить информацию о существующем состоянии участка, сведения о граничащих объектах и расположении объекта по отношению к жилой зоне; предоставить ситуационную карту района расположение объекта и карту схему с указанием источников загрязнения.

4. Не представлены сведения по произрастающим зеленым насаждениям на территории проектируемого объекта и не учтены мероприятия по сохранению зеленых насаждений. Предоставить соответствующий акт об наличие или отсутствие зеленых насаждений на территории проектируемого объекта, способ их сохранения или компенсации за снос (при наличии) от уполномоченного органа местного исполнительного органа осуществляющие функции в сфере регулирования вопросов содержания и защиты зеленых насаждений.

5. Предоставить согласованный заказчиком заявление об экологических последствиях согласно Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду приказ Министра ООС РК от 28.06.2007 г. № 204-П.

6. Дополнить сведения по оценке воздействия на атмосферный воздух, в т.ч.: представить характеристику всех возможных источников загрязнения воздушного бассейна. Дополнить сведения по оценке воздействия водные ресурсы, также отвод сточных вод в т.ч.: включить характеристику водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельности; предоставить гидрографическую характеристику района строительства, указать расстоянии до ближайшего поверхностного водного источника.

7. Представить характеристику современного состояния земельных ресурсов, характеристику ожидаемого воздействия на почвенный покров; планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранение плодородного слоя почвы по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельности по восстановлению нарушенного почвенного покрова.

8. Предоставить расчет рассеивания на период строительства объекта и выполнить в графических подложках, соответствующих к месторасположению объекта. Также, при выполнении расчетов приземных концентрации по веществам учесть роза ветров населенного пункта, расстояние до селитебной зоны.

9. Откорректировать таблицу нормативов выбросов на период строительства в т.ч. форму таблицы привести в соответствие с приложением 5 Методики нормативов, уточнить год нормирования и год достижения ПДВ.

10. Откорректировать расчет (МРП) нормативных платежей за эмиссии в атмосферный воздух на этапе строительства согласно периоду реализации намечаемой деятельности.

11. Предоставить таблицы об определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам и указать карту полей рассеивания загрязняющих веществ период строительства и эксплуатации объекта.

12. Отсутствует справка РГП «Казгидромет» о величинах фоновых концентраций или о невозможности предоставления данной информации (пп.1 раздела 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденную Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п).

Сметная документация

1. Необходимо пересчитать смету в программе АВС-4 редакция 2019.3.

Рассмотрев предоставленные прайс-листы по рабочим проектам:

2. «Реконструкция ВЛ 220кВ Л-2096 «Сокол-Кашары»;

3. «Реконструкция ВЛ 220кВ Л-2056 «Сокол-Костанайская»;

4. «Реконструкция ВЛ 220кВ Л-2116 «Сокол-Апановка»;

5. «Реконструкция ВЛ 220кВ Л-2066 «Костанайская-Центральная».

6. По стойкам СК 26.1-2.3 с подпятником П2:

7.1 по предоставленному альтернативному варианту АО «Ремстройтехника» как производителя стоек СК 26.1-2-3 с подпятником П2 (далее – стойка СК 26), отмечаем, что АО «Ремстройтехника» отсутствует в перечне товаропроизводителей холдинга, кроме этого согласно каталогу продукции размещенному на

официальном сайте АО «Ремстройтехника» в перечне ЖБИ для энергетического строительства стойки СК 26 отсутствуют, в связи с чем полагаем, что АО «Ремстройтехника» не выпускает стоки СК 26;

7.2 из перечня товаропроизводителей холдинга следует, что производителем стоек СК 26 как альтернативный вариант необходимо рассматривать ТОО «Нур-Строй LTD», справочно сообщаем, что при разработке проекта по аналогичному объекту ТОО «Нур-Строй LTD» предоставил ранее прайс-лист со стоимостью стоки СК 26 – 475 000 тенге с НДС;

7.3 стоимость стойки СК-26 производителя ТОО «АСПМК-519» по прайс-листу завышена, так по аналогичным проектам у АО «KEGOC» имеется прайс-лист данного производителя на сумму 522 300 тенге с НДС (стойка СК 26 с гидроизоляцией) против предоставленного на 700 635 тенге с НДС. При этом отмечаем, что АО «KEGOC» допускает разумное подорожание продукции за счет инфляции, которая как правило находится в пределах таргетируемого коридора 4-6%;

Исходя из изложенного ТОО «Промстрой-Энерго» необходимо в кратчайшие сроки пересмотреть ценовые предложения совместно с производителями стоек СК-26, а также в качестве альтернативного варианта рассмотреть производителей среди товаропроизводителей Холдинга.

8. По металлоконструкциям к опорам ПБ 220-1 с тросостойкой на 1 и 2 троса:

8.1 поставку материала исключить из прайс-листа, стоимость материала принять по нормативной базе РСНБ 2018.

9. По фундаменту Ф-3-Ам-О производитель ТОО «АСПМК-519»:

9.1 стоимость фундамента завышена, по аналогичному проекту АО «KEGOC» стоимость данного фундамента ранее составляло 214 140 тенге с НДС против 295 620 тенге с НДС.

Стоимость фундамента необходимо пересмотреть и рассмотреть альтернативные варианты среди товаропроизводителей Холдинга;

10. По железобетонному ригелю АР6-Р производитель ТОО «АСПМК-519»:

10.1 стоимость ригеля завышена, по аналогичному проекту АО «KEGOC» стоимость данного ригеля ранее составляло 69 920 тенге с НДС против 92 550 тенге с НДС.

Стоимость ригеля необходимо пересмотреть и рассмотреть альтернативные варианты среди товаропроизводителей Холдинга.

11. По детали крепления ригеля КР-6, рассмотреть альтернативные варианты среди товаропроизводителей Холдинга.

12. По ограничителям гололедообразования и колебании на провод и трос (ОГК-7,0-13/20,1-32 и ОГК-1,0-9,1/9,0-14) необходимо рабочим проектом рассмотреть и обосновать эффективность его применения на ВЛ.

13. По шкафам телекоммуникационным ВОСП (Hit 7025) TS8 2200x800x600:

13.1 в сопоставительных таблицах цен оборудования и материалов по ВЛ 220 кВ Л-2066 Костанайская-Центральная и ВЛ 220 кВ Л-2096 Сокол-Кашары опечатка в типе оборудования вместо Hit7025 указано HIT 7065 привести в соответствие к приложенным прайс-листам;

13.2 Стоимость шкафа HIT 7025 значительно завышена, по проекту «Усиление схемы внешнего электроснабжения г. Туркестан» стоимость шкафа HIT 7025 составляет 105 000 Евро без НДС (прайс-лист Siemens от 04.07.2019 г.,) против предоставленного 178 900 Евро, по данной позиции необходимо пересмотреть цену и обосновать значимые различия комплектации повлиявшее на значительное удорожание цены более чем на 70%.

Кроме этого, повторно отмечаем, что в соответствии с условиями Договора от 19.08.2019 года № 01-25-Д-620 приобретение товаров осуществляется у товаропроизводителей состоящих в Реестре товаропроизводителей Холдинга и только в случае отсутствия отечественных товаропроизводителей Подрядчик закупает товары на общих основания.

Соответственно при разработке проектно-сметной документации и запросе ценовых предложении ТОО «Промстрой-Энерго» должно учитывать данные требования Договора.

В связи с изложенным ТОО «Промстрой-Энерго» необходимо устранить вышеуказанные замечания и предоставить исправленные прайс-листы на рассмотрение и согласование в составе полного комплекта рабочего проекта, учитывающие выданные замечания по технической части проекта и сметной документации.

14. Сметная стоимости проектов значительно превышают сметные стоимости по ТЭО:

14.1 «Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 «Сокол - Костанайская» по ТЭО 872,511 млн.тенге по ПСД 1398,496 млн.тенге разница 525,985 млн.тенге;

14.2 ВЛ 220 кВ Л-2116 «Сокол – Апановка (т)» по ТЭО 964,801 млн.тенге по ПСД 1529,329 млн.тенге, разница 564,528 млн.тенге;

14.3 ВЛ 220 кВ Л-2096 «Сокол – Кашары» по ТЭО 1070,028 млн.тенге по ПСД 1526, 72 3млн.тенге разница 456,695 млн.тенге;

14.4 ВЛ 220 кВ Л-2066 «Костанайская – Центральная» по ТЭО 975,367млн.тенге по ПСД 1676,228 млн.тенге разница 700,861 млн.тенге;

По 4 проектам превышение составляет 2248,069 млн.тенге.

15. Значительно завышены стоимости проектных работ по всем объектам;

16. Физические объемы не совпадают с объемами утвержденными по ТЭО к примеру по проекту:

16.1 «Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол - Костанайская»:

- установка опор по ТЭО 33 шт. по ПСД 50шт.+металлоконструкции;

- изолятор ПС-70Е по ТЭО 8763 шт. по ПСД 11018шт.

16.2 «Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2116 «Сокол – Апановка (т)»: установка стоек опор по ТЭО 55 шт. по ПСД 234 шт.+металлоконструкции.

17. В сметах не учтены изоляторы, кроме этого необходимо пересмотреть количество ЛПА.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в ТОО «Орда Экспертиза» в Рабочий проект «Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» в соответствии с условиями договора от 14.10.2019 года №333717/2019/1.
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, «KEGOC» АҚ «Сарбай ЖЭТ» филиалының 220 кВ ӘЖ қайта құру. 220 кВ Л-2056 Сокол-Костанайская ӘЖ қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 10 / 14 №333717/2019/1 шарттың талаптарына сәйкес «Электр желілерін басқару жөніндегі Қазақстан компаниясы» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC» акционерлік қоғамы кепілдік етеді.

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

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

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Тулемисов С.У.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Полатов Т.П.

Эксперт

Абиласанов Б.А.

Эксперт

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

Задаев Б.Қ.

Директор

Номер: KZ36VDD00133202

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Казахстанская компания по управлению электрическими сетями" (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) "KEGOC" 110000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Алматы", Проспект Тәуелсіздік, дом № 59,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 970740000838

Наименование производственного объекта: Реконструкция ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Сарбайские МЭС». Реконструкция ВЛ 220 кВ Л-2056 Сокол – Костанайская

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Костанайский район

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 Шаимов Мурат Амантаевич

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 05.12.2019 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:	7,07893	2,3532209
стройплощадка (декабрь 2019 г. - декабрь 2020 г.)	7,07893	2,3532209
в т.ч. по ингредиентам:		
Азота (IV) диоксид	0,0045	0,000114
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,01675	0,00008
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,91162	0,0129322
Бутилацетат	0,41381	0,0520112
Уайт-спирит	0,01244	0,00006
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)	1,81758	1,918277
Пыль абразивная	0,0032	0,00695
Толуол	1,84304	0,045618
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00006	0,000002
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00183	0,000008
Углерод оксид	0,00739	0,00003
Этанол	0,03744	0,000001
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00098	0,000262
Пропан-2-он	0,71227	0,0908025
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,26079	0,21795
Железо (II, III) оксиды	0,03114	0,00694
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00003	0,000001
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00406	0,001182
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. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на период реконструкции (декабрь 2019 г. - декабрь 2020 г.).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического Кодекса РК.