«Қостанай облысы Қостанай ауданында қуаты 50 МВт «Ыбырай» ЖЭС салу» (сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
20.11.2020 ж. № 12-0298/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Институт «КазНИПИЭнергопром»
акционерлік қоғамы,
Алматы қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Қостанай ауданында қуаты 50 МВт «Ыбырай» ЖЭС салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0298/20 от 20.11.2020 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство ВЭС «Ыбырай» мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области»
(без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Акционерное общество
«Институт «КазНИПИЭнергопром»,
город Алматы

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство ВЭС «Ыбырай» мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области» (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ВЭС «Ыбырай» мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 29 сентября 2020 года № 01-1364.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК», город Алматы.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Акционерное общество «Институт «КазНИПИЭнергопром», город Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 07 апреля 1995 года ГСЛ № 000291, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30 августа 2019 года;

постановление акимата Костанайской области от 10 июня 2020 года № 200 «О разрешении товариществу с ограниченной ответственностью «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» на проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и землепользованием, площадь земельного участка 0,3 га;

постановление акимата Костанайского района Костанайской области от 22 июня 2020 года № 310 «О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок площадью 18,2367 га для строительства и обслуживания ВЛ 35 кв и 10 кВ;

постановление акимата Костанайского района Костанайской области от 22 июня 2020 года № 311 «О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» права временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок площадью 1,8015 га для строительства и обслуживания ВЛ 110 кВ;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок кадастровый номер 12-183-101-514 площадью 20,5735 га для строительства ветряных мачт, изготовленный отделом Костанайского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 28 августа 2019 года;

акт о выборе участка лесного фонда от 21 февраля 2020 года и план земельного участка площадью 0,3 га, подписанный КГУ «Пригородное учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области и ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК»;

соглашение об отказе от части земельного участка от 23 мая 2019 года № С006/19, принадлежащего ТОО «Алтын-Гуль» площадью 0,8870 га в пользу ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК»;

соглашение об отказе от части земельного участка от 23 мая 2019 года № С007/19, принадлежащего Розумовичу В.И. площадью 8,8 га в пользу ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК»;

архитектурно-планировочное задание от 27 декабря 2019 года № KZ83VUA00160672, выданное Государственным учреждением «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района»;

заключение камеральной археологической экспертизы от 27 февраля 2020 года № AR-02/223-20, выданное ТОО «Археологическая экспертиза»;

отчет по инженерно-геологическим изасканиям по объекту: «Проект ветроэлектростанции 50 МВт в Костанае, Казахстан», выполненный ТОО «КазГеоплюс» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 06 февраля 2017 года № 17002087, выданная Коммунальным Государственным Учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы»);

заключение экспертизы № АС-0002/20 от 02.04.2020 г. по рабочему проекту «Строительство ВЭС мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области» Административно-бытовая зона (без сметной документации), выданное ТОО «Алматы Сараптама» г. Алматы;

приказ ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» от 19 ноября 2020 года № О048/20 «Об утверждении сводного заключения экспертизы № АС-0002/20 от 02.04.2020 г. по рабочему проекту «Строительство ВЭС мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области», выданного ТОО «Алматы Сараптама»;

заключение экспертизы № Arch-0009/20 от 27.03.2020 г. по рабочему проекту «Автомобильные дороги» для проекта «Строительство ВЭС мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области», выданное ОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ» города Алматы;

приказ ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» от 19 ноября 2020 года № О049/20 «Об утверждении сводного заключения экспертизы № Arch-0009/20 от 27.03.2020 г. по рабочему проекту «Автомобильные дороги» для рабочего проекта «Строительство ВЭС мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области», выданного ОО «ARCHITECTSЭКСПЕРТИЗА.KZ»;

отчет по инженерно-геологическим изасканиям по объекту: «Проект ветроэлектростанции 50 МВт в Костанае, Казахстан». Подстанция, выполненный ТОО «КазГеоплюс» в 2019 году;

топографическая съемка (М 1:1000), выполненая ТОО «КазГеоплюс» в 2020 году;

протокол радиологического контроля от 14 января 2020 года № 02, выданный ТОО «KAZ ATOM»;

протокол дозиметрического контроля от 14 января 2020 года № 02, выданный ТОО «KAZ ATOM»;

договор от 29 августа 2019 года № UNIBLU-SHEL ELEKTRIC-CONTRACT-201908-029 между ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» и АО «Институт «КазНИПИЭнергопром» о разработке рабочего проекта;

протокол общественных слушаний от 26 июня 2020 года.

Письма заказчика:

от 15 мая 2020 года № 190 об уменьшении интенсивности шума;

от 18 сентября 2020 года № 230 о том, что рабочий проект рассматривается без сметного раздела;

от 21 сентября 2020 года № 232 об источнике финансирования;

от 29 октября 2020 года № 257 письмо о том, что разработка ТЭО не требуется;

от 20 октября 2020 года № 213 о сроках начала строительства, о местоположении карьеров, полигона ТБО, бетонного завода, медпункта и столовой.

Письма:

от 18 декабря 2019 года № 617 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Костанайского района об отсутствии на участке строительства зеленых насаждений;

от 12 февраля 2020 года № ЮЛ-М-20 РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» о том, что на территории проектируемого объекта отсутствуют пути миграции птиц и животных, занесенных в Красную книгу;

от 06 марта 2020 года № 17-05/ЗТ-А-103 Министерство энергетики Республики Казахстан об изменении наименования проекта;

от 19 мая 2020 года № ЮЛ-М-53 ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области» об отсутствии сибиреязвенных очагов и захоронений;

от 26 декабря 2019 года № 18-15-03/146 РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» о размещении проектируемого объекта вне границ водоохранных зон и полос водных объектов.

Технические условия:

от 15 июля 2019 года № 1812-17 ТОО «Межрегионэнерготранзит» на выдачу электрической мощности.

Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован АО «Международный Аэропорт «Костанай» 10.07.2020 г. № 351/20;

заключение по согласованию строительства ВЭС 50 МВт «Ыбырай» по адресу: Костанайский район Костанайская область, утвержденное АО «Международный Аэропорт «Костанай» 10.07.2020 г. № 351/20;

заключение о разрешении строительства ВЭС 50 МВт «Ыбырай» по адресу: Костанайский район Костанайская область, выданное РГУ «Комитет гражданской авиации Министерства индустрии и инфраструктурного развития Ресчпублики Казахстан» 11.11.2020 г. № 28-28/3064;

заключение государственной экологической экспертизы от 11 марта 2020 года № KZ16VDC00081360 на раздел ОВОС, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области»;

заключение камеральной археологической экспертизы согласовано ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области» 28 февраля 2020 № 3Т-В-21;

проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и землепользованием согласовано РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан 24.04.2020 г. № 27-1-30/369-КЛХЖМ; КГУ «Пригородное учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области 11.03.2020 г. № 4-01/47;

топографическая съемка согласована ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Костанайского района» 31.01.2020 г. № 02-18/22;

расчеты проектных уставок РЗА согласованы «Сарбайские межсистемные электрические сети» филиал АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» 26.06.2020 г. № 08-16-31/600; ТОО «Межрегионэнерготранзит» 08.07.2020 г. № 1716-17;

раздел рабочего проекта «Организация каналов голосовой диспетчерской связи, передачи телеинформации» согласован ТОО «Межрегионэнерготранзит» 13.07.2020 г. № 1716-17;

разделы рабочего проекта «Генеральный план», «Архитектурно-строительная часть, «Электротехническая часть», «Кабельное хозяйство по части РЗиА» и «Общая пояснительная записка» согласованы ТОО «Межрегионэнерготранзит» 12.08.2020 г. № 2106-17;

рабочий проект ПС-110 кВ «ВЭС Ибрай» согласован ТОО «Межрегионэнерготранзит» 04.09.2020 г. № 2279-17;

раздел рабочего проект «Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии на ПС-2201/110/35/10 кВ «Заречная» и расчет жилы кабеля, применяемого в токовых цепях рабочего проекты «Строительство ВЭС 50 МВт «Ыбрай» согласованы ТОО «Межрегионэнерготранзит» 25.02.2020 г. № 499-17;

раздел рабочего проекта «РЗиА» согласован ТОО «Межрегионэнерготранзит» 13.07.2020 г. № 1797-17;

эскизный проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района» 13.01.2020 г. № KZ82VUA00165928; ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК»;

технический проект на создание Автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии ВЭС Ыбрай 50 МВт и программа опытно-промышленных испытаний автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии ВЭС Ыбрай 50 МВт согласованы АО «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями «KEGOC» 27.12.2019 г. № 01-15-03-05/9243.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Ветряная электрическая станция (ВЭС)

Площадка под строительство ВЭС «Ыбырай» расположена в Костанайской области, Костанайского района, Октябрьского сельского округа (с. Молокановка). С северо-западной стороны от объекта проходит железнодорожная магистраль Костанай - Кокшетау, с юго-востока - автодорога на Петропавловск. Существующая подстанция «Заречная» находится юго-западнее объекта на расстоянии 4 км. Участок свободен от застроек. Рельеф площадки спокойный с перепадом высотных отметок от 177,60 до 178,50.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство ветряной электрической станции мощностью 50 МВт, включающей в себя: 16 шт. ветрогенераторных установок (ВЭУ) мощностью 3,2 МВт каждая; линии электропередачи напряжением 35 кВ; повышающую подстанцию напряжением 35/110 кВ; линию электропередачи напряжением 110 кВ.

Электрическая энергия от каждой ВЭУ по линиям электропередачи 35 кВ передается на повышающую подстанцию напряжением 35/110 кВ. С подстанции 35/110 кВ электроэнергия передается по линии электропередачи 110 кВ на существующую подстанцию 220/110/35/10 кВ «Заречная».

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Генеральный план участка ветряной электрической станции (ВЭС) разработан на основании задания на проектирование, согласно эскизному проекту, согласованному ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Костанайского района» 13.01.2020 года № KZ82VUA00165928.

Топографическая съемка выполнена ТОО «КазГеоплюс» в 2020 году. Система координат и высот – местная.

В состав ветряной электрической станции ВЭС «Ыбырай» входят:

ветроэнергетическая установка (ВЭУ) (количество 16 шт.);

повышающая подстанция «Ыбырай»;

высоковольтная линия 35 кВ;

высоковольтная линия 110 кВ;

подстанция «Заречная» (существ.);
административно-жилая зона (Заключение экспертизы № АС-0002/20 от 02.04.2020 г);
внутриплощадочные дороги (Заключение экспертизы № Arch-0009/20 от 27.03.2020 г).
Основные технические показатели приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные показатели по генплану ВЭС

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка по акту	га	20,5735	20,5735
2	Площадь застройки под ВЭУ (16 шт)	га	0,0516	0,0516
3	Площадь площадки ПС «Ыбырай»	га	0,1920	0,1920
3	Площадь внутриплощадочных дорог	га	12,738	12,738
4	Площадь административно-жилой зоны	га	0,3550	0,3550
5	Прочая территория	га	7,2369	7,2369

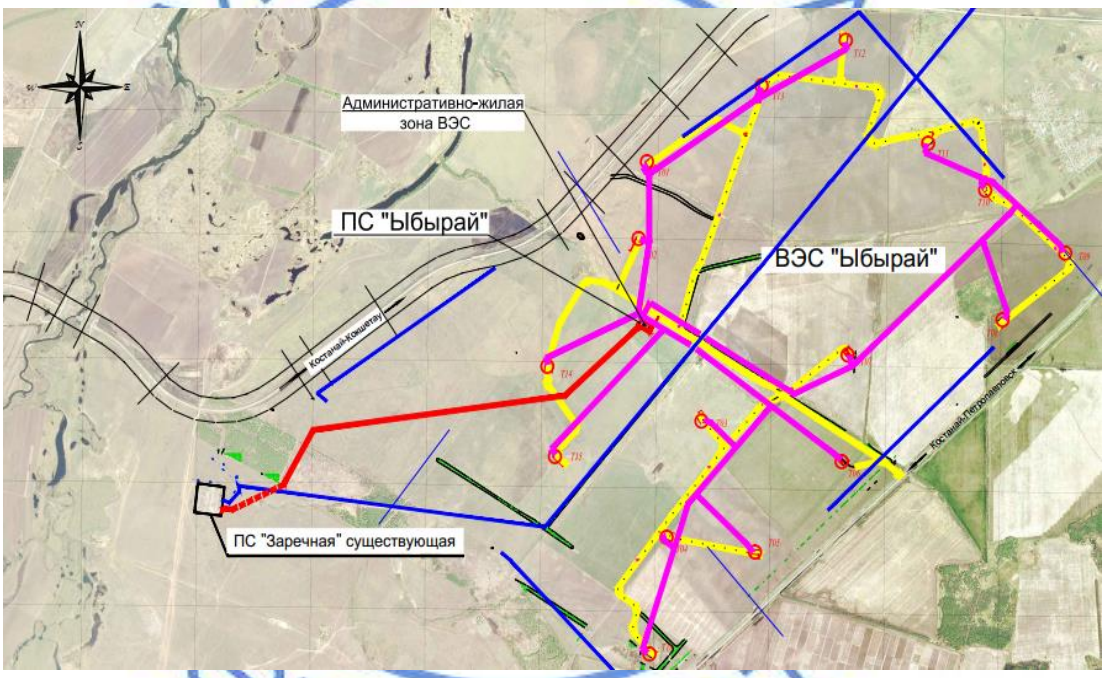

Рис 1. Схема генплана.

Повышающая подстанция ПС «Ыбырай»

Подстанция размещена на территории ВЭС с западной стороны от площадки административно-жилой зоны ВЭС.

На площадке подстанции расположены:
ЗРУ 35 кВ, совмещенное с ОПУ;
трансформатор силовой двухобмоточный SZ11-63000/110;
трансформатор силовой двухобмоточный трехфазный типа S11-5000;
ОРУ 110кВ;
линейный портал ПЖС-110Л1;
линейный портал ПЖС-110Л2;
прожекторная мачта ПМЖ-22,8;

кабельные железобетонные лотки;
кабельные железобетонные каналы;
подземный маслосборник V=70 м³ (2шт.);
аварийный маслоотвод.

Проектируемые сооружения размещены на участке с соблюдением противопожарных норм. Разбивка производится координатным методом от закрепленных на местности точек.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории и обеспечивает отвод поверхностных вод от проектируемых зданий и сооружений по проездам дорог на рельеф.

Покрытие проходов и проездов асфальтобетонное, территория подстанции отсыпается щебнем, толщиной 100 мм.

На территории подстанции предусмотрена площадка ТБО, скамейки и урны, площадка ограждается забором.

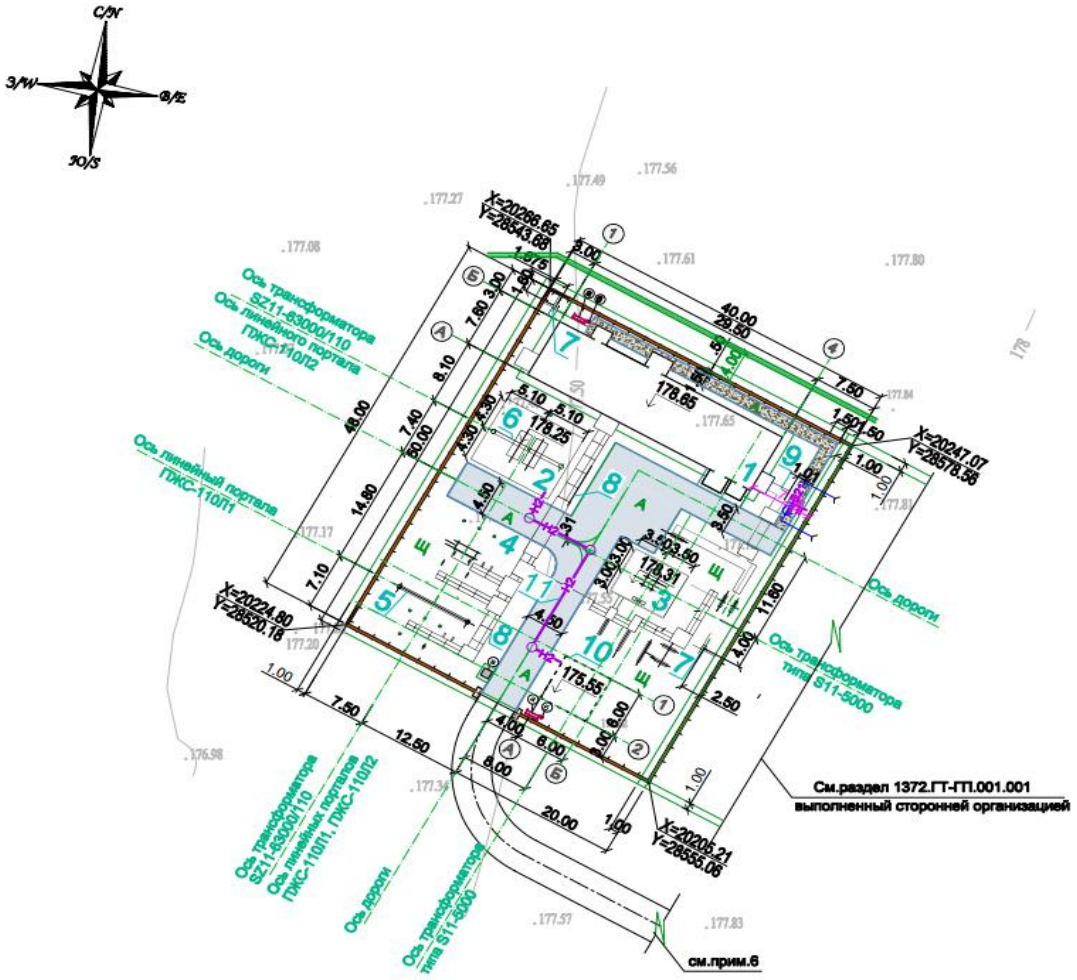

Рис. 2 Генплан ПС «Ыбырай»

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные показатели по генплану ПС «Ыбырай»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка в пределах ограды	га	0,1920	0,1920
2	Площадь застройки	м²	1389,0	1389,0
3	Площадь покрытий	м²	396,0	396,0
6	Площадь прочая	м²	135,0	135,0

Подстанция "Заречная"

Существующая Подстанция ПС 220/110/13/10 кВ «Заречная» расположена в Костанайской области юго-западнее объекта ПС «Ыбырай» на расстоянии 4км от г. Костанай.

Рабочим проектом предусматривается реконструкция существующей линейной ячейки с установкой высоковольтного оборудования.

На площадке имеются существующие сооружения: ОРУ 220кВ; ОРУ-110кВ; ОРУ-35кВ; ОПУ; Трансформатор.

Рабочим проектом на территории подстанции предусмотрена установка оборудования:

опора под трехполюсный элегазовый выключатель 110кВ,1250А типа ВГП;
опора под три трансформатора тока 110 кВ типа ТГФМ;
опора под трансформатор напряжения 110 кВ типа ЗНГА;
опора под трехполюсный разъединитель 110 кВ, 2000 А (с 1 з.н.) типа РД (2 шт.);
опора под однополюсный разъединитель 110 кВ, 2000 А (с 1 з.н.) типа РД (3 шт.);
опора под трехполюсный разъединитель 110 кВ, 2000 А (с 2 з.н.) типа РД;
опора под кабельную муфту 110 кВ;
шинная опора 110 кВ типа ШОФ-110 (3 шт.);
опора под два ящика АС+DC.

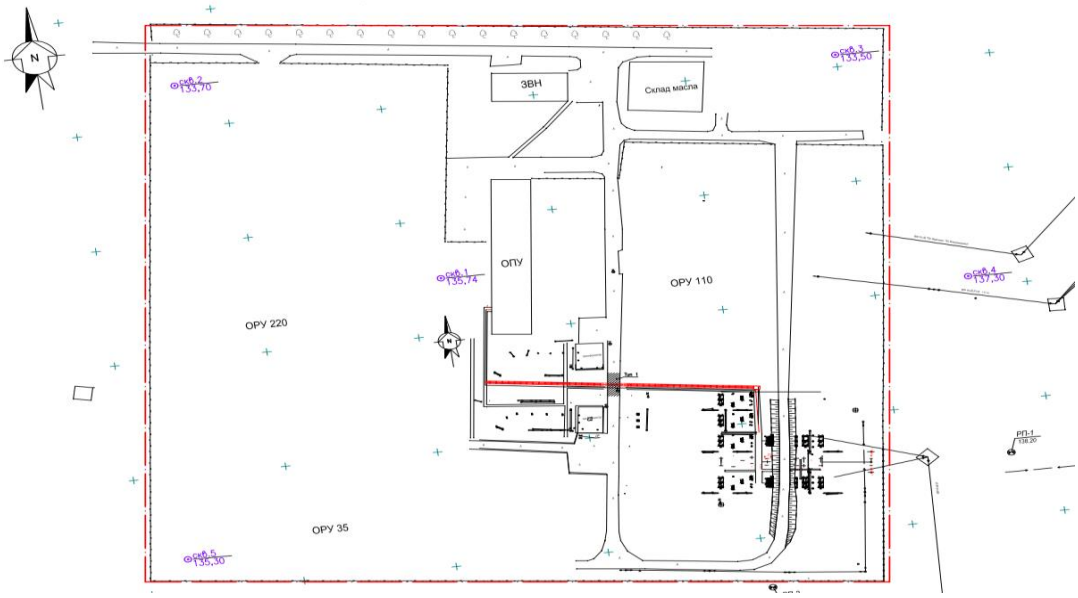

Рис.3 Схема генплана Подстанции ПС 220/110/13/10 кВ «Заречная»

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Основные показатели по генплану ПС 220/110/13/10 кВ «Заречная»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка в пределах ограждения	га	5,7558	5,7558
2	Площадь застройки	м²	24653,0	24653,0
3	Площадь покрытий	м²	4841,0	4841,0
4	Площадь свободной территории	м²	28064,0	28064,0

6.2.2 Технологические решения

Электротехнические решения

Строительство объекта предусмотрено на основании задания на проектирование и технических условий № 1812-17 от 15.07.2019 г., выданных ТОО «Межрегионэнерготранзит». По степени надежности электроснабжения токоприемники ВЭС в основном относятся к потребителям III категории.

Ветроэнергетические установки (ВЭУ)

Установленная мощность ветряной электростанции составляет 50 МВт, мощность одного блока ВЭУ - 3,2 МВт, всего устанавливается 16 блоков.

ВЭУ включает в себя следующие конструктивы: ветроколесо, гондола, тормозная система, электрическая система, WFEMS, система изменения шага винта, система SCADA, башня, молниезащита.

Ветроколесо состоит из трех лопастей, главного вала и коробки передач. Приводная цепь состоит из главного вала, коробки передач, муфты и генератора. Главный вал и коробка передач устанавливаются на плите основания с помощью одноточечных жестких опор корпуса главного подшипника и упругих опор с обеих сторон коробки передач.

Гондола состоит из основной конструкции (литья) и задней стойки (металлоконструкции), а также колпака гондолы (из стеклопластика). Внутри гондолы расположены механические приводные цепи, генераторы и шкафы CN. Вентиляционное отверстие устанавливается в нижней части гондолы во избежание попадания дождевой воды. На хвостовой части гондолы установлен выход для эвакуации персонала. Гондола соединяется с башней при помощи зубчатого венца рыскания, а система рыскания гондолы опирается на электродвигатель с рысканием для наведения направления ветра с помощью коробки передач.

Главным тормозом ВЭУ является система аэродинамического торможения. На муфте между коробкой передач и генератором также установлен гидравлический дисковый тормоз в качестве вторичной тормозной системы. Аварийная остановка предназначена для обслуживания режимов работы и личной безопасности.

Сочетание асинхронного генератора двойного питания и преобразователя частоты позволяет ветрогенератору работать в широком диапазоне скоростей ветра и колебаний.

Система управления энергией интеллектуальной ветровой электростанции WFEMS является системой управления мощностью всех ветрогенераторов со стороны ветровой электростанции, которая может осуществлять единое управление энергий ветрогенератора по команде диспетчерской службы электросети. Система позволяет осуществлять надежное управление выводом мощности ветровой электростанции в реальном времени, обеспечивает режимы управления выхода ограниченной мощности, выхода падающей мощности и скорости изменения предельной мощности, рассчитывает

и контролирует выход активной мощности ветровой электростанции. Система управления одновременно предоставляет полную функцию диагностики неисправностей, обеспечивая достаточную поддержку данных для быстрого поиска и устранения неисправностей.

Лопасти в ветрогенераторе приводятся в движение электродвигателем переменного тока через коробку передач со сцеплением.

Система SCADA предоставляет архитектуру системы, которая обеспечивает доступ пользователей к удаленной информации в реальном времени. Система SCADA для ВЭС представляет собой оптико-волоконную сеть Enthernet. В помещении центрального управления устанавливается центральный шкаф SCADA с серверами, мониторами, оптическими коммутаторами, UPS и маршрутизаторами и др.

Башня изготовлена из полых конических башен, на поверхности которой выполнена специальная защитная обработка с несколькими покрытиями. Шкаф преобразователя частоты ветрогенератора находится в башне для удобства техобслуживания и устранения неисправностей. Башня устанавливается на монолитный железобетонный фундамент.

Технические показатели ВЭУ: номинальная мощность – 3200 кВт; диаметр вращающегося колеса - 141 м; минимальная рабочая скорость ветра - 3 м/с; среднегодовая скорость ветра - 7 м/с; максимальная рабочая скорость ветра (среднее значение за 10 мин) - 20 м/с; скорость ветра в экстремальных условиях (макс. значение за 3 с) - 59,5 м/с; прогнозируемый срок службы - 20 лет.

Башня: высота - 97,3 м, диаметр в основании - 4,57 м.

Линии электропередачи напряжением 0,69 кВ

Для подключения ВЭУ к силовым трансформаторам напряжением 0,69/35 кВ на территории строительства ВЭС предусмотрены кабельные линии напряжением 0,69 кВ. От каждой ВЭУ к трансформатору предусмотрена прокладка 10-ти кабелей с медными жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена. Номинальное напряжение кабелей - 1 кВ, сечением каждого 3х240 мм^2 Кабели прокладываются в земле в траншеях.

Общая протяженность КЛ-0,69 кВ 938 м (в каждой КЛ – 10 кабелей, прокладываемых в 2-х траншеях по 5 кабелей).

Линии электропередачи напряжением 35 кВ

Линии электропередачи напряжением 35 кВ (линии А, А1, А2, А3, А4, В, В1, С, С1, С2) состоят из воздушных линий (ВЛ) и кабельных линий (КЛ). Трассы КЛ и ВЛ 35 кВ проложены в ненаселенной местности.

На ВЛ 35 кВ принят сталеалюминевый провод марки АС 240/39. Изоляция на ВЛ 35 кВ принята с удельной длиной пути утечки равной 2,0 см/кВ. Изолирующие подвески на ВЛ 35 кВ комплектуются из стеклянных изоляторов ПСД70Е.

На ВЛ 35 кВ приняты промежуточные железобетонные опоры типа ПБ35-3.1Т и анкерные металлические оцинкованные опоры типа У35-1Т, У35-1Т+5, У35-2Т+5 и УС110-7.

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 типа НАС240-2.

Согласно ПУЭ РК защита проводов от вибрации не предусмотрена, так как при среднегодовой температуре напряжение в проводе составляет менее 4,0 ДаН/мм^2.

Соединение сталеалюминевых проводов АС 240/39 выполняется с помощью соединительных прессуемых зажимов типа САС-240-2. Соединение шлейфов анкерно-угловых опор выполняется опрессовкой алюминиевого корпуса соединительного зажима.

Защита ВЛ 35 кВ от грозовых перенапряжений предусмотрена подвеской грозозащитного троса по всей протяженности ВЛ. Для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и автоматики в качестве грозозащитного троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем марки OPGW 13A40z (5823) емкостью 48 оптических волокон. Крепление грозозащитного троса на опорах выполняется неизолированным и заземляется на каждой опоре. Натяжные и поддерживающие устройства для крепления грозозащитного троса на анкерно-угловых и промежуточных опорах приняты производства компании PRYSMIAN, которая поставляет вышеуказанные устройства комплектно.

Соединение оптического кабеля OPGW с диэлектрическим кабелем на ПС 110/35 кВ «ВЭС» предусматриваются с помощью соединительной муфты марки EWMJ/B.

Для подключения ВЭУ к ВЛ-35 кВ и при заходе на ПС 110/35 кВ «ВЭС» предусмотрены КЛ 35 кВ. Кабель принят марки YJV23-26-26/45 kV сечением 3×240 мм^2. На всем протяжении трассы кабели прокладываются в траншее на глубине 1 м.

Все опоры ВЛ заземляются. Заземляющие устройства опор приняты по типовому проекту 3602тм с сопротивлением заземляющего устройства не более 15 Ом. Заземляющие устройства выполняются из оцинкованной круглой стали диаметром 16 мм.

Общая протяженность трасс ВЛ 35 кВ составляет 16,9 км, КЛ 35 кВ – 1,727 км.

Повышающая подстанция 35/110 кВ

Подстанция (ПС) 35/110 кВ размещается на территории ВЭС 50 МВт. В состав ПС, в соответствии с заданием на проектирование входят: силовой трансформатор 35/110 кВ мощностью 63 МВА; открытое распределительное устройство (ОРУ) 110 кВ; трансформатор собственных нужд; закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 35 кВ, совмещенное с общеподстанционным пунктом управления (ОПУ).

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая количество присоединений, для ПС приняты принципиальные схемы распределительных устройств: 110 кВ - «Блок линия-трансформатор с выключателем»; 35 кВ - «Одна рабочая, не секционированная система шин» Площадка проектируемой подстанции расположена в районе с 3 степенью загрязненности атмосферы (СЗА) по ПУЭ РК. Удельная эффективная длина пути утечки внешней изоляции оборудования принята для 110 кВ -2,5 см/кВ, для 35кВ - 3,0 см/кВ (по ПУЭ РК).

Питание собственных нужд ПС предусматривается от одного трансформатора 35/0,4 кВ мощностью по 200 кВА, подключаемого через выключатель к шине 35 кВ ЗРУ 35 кВ, а также от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Для ОРУ 110 кВ приняты элегазовые колонковые выключатели 110 кВ.

В ЗРУ 35кВ предусматривается установка 7 шкафов КРУ 35 кВ внутренней установки. В здании ЗРУ 35кВ предусмотрено освещение, обогрев, кондиционирование, вентиляция и пожарно-охранная сигнализация.

Наружное освещение территории подстанции принято прожекторное. Прожектора устанавливаются на прожекторных площадках отдельностоящих прожекторных мачт с молниеотводами.

Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотводов, устанавливаемых на линейныйх порталах 110 кВ и на отдельностоящих прожекторных мачтах. Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, осуществляется ограничителями перенапряжений.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС предусмотрено в виде сетки из круглой стали диаметром 18 мм с сопротивлением не более 0,5 Ом.

Линия электропередачи напряжением 110 кВ

Линия электропередачи напряжением 110 кВ состоит из воздушной линии (ВЛ) и кабельной линии (КЛ). Трассы КЛ и ВЛ 110 кВ проложены в ненаселенной местности.

На ВЛ 110 кВ принят сталеалюминевый провод марки АС 240/39. Изоляция на ВЛ 110 кВ принята с удельной длиной пути утечки равной 2,0 см/кВ. Изолирующие подвески на ВЛ 110 кВ комплектуются из стеклянных изоляторов ПСД70Е.

На ВЛ 110 кВ приняты промежуточные железобетонные опоры типа ПБ110-15 и анкерные металлические оцинкованные опоры типа У110-1 и У110-1+5.

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 типа НАС240-2.

Согласно ПУЭ РК защита проводов от вибрации не предусмотрена, так как при среднегодовой температуре напряжение в проводе составляет менее 4,0 ДаН/мм^2.

Соединение сталеалюминевых проводов АС 240/39 выполняется с помощью соединительных прессуемых зажимов типа САС-240-2. Соединение шлейфов анкерно-угловых опор выполняется опрессовкой алюминиевого корпуса соединительного зажима.

Защита ВЛ 110 кВ от грозовых перенапряжений предусмотрена подвеской грозозащитного троса по всей протяженности ВЛ. Для организации каналов связи, телемеханики, релейной защиты и автоматики в качестве грозозащитного троса принят трос со встроенным волоконно-оптическим кабелем марки OPGW 13A40z (5823) емкостью 48 оптических волокон. Крепление грозозащитного троса на опорах выполняется неизолированным и заземляется на каждой опоре. Натяжные и поддерживающие устройства для крепления грозозащитного троса на анкерно-угловых и промежуточных опорах приняты производства компании PRYSMIAN, которая поставляет вышеуказанные устройства комплектно.

Соединение оптического кабеля OPGW с диэлектрическим кабелем на ПС 110/35 кВ «ВЭС» и на ПС 220/110/35/10 кВ «Заречная» предусматривается с помощью соединительной муфты марки EWMJ/B.

Точкой подключения КЛ-110 кВ является опора ВЛ 110 кВ № 26 (У110-1+К). На всем протяжении трасса проходит в траншее, кабель пролегает на глубине 1,5 м. Кабель принят с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 110 кВ.

Все опоры ВЛ заземляются. Заземляющие устройства опор приняты по типовому проекту 3602тм с сопротивлением заземляющего устройства не более 15 Ом. Заземляющие устройства выполняются из оцинкованной круглой стали диаметром 16 мм.

Протяженность трассы ВЛ 110 кВ составляет 3,5 км, протяженность трассы КЛ 110 кВ - 0,639 км.

Релейная защита и автоматика

Для защиты, автоматики и управления элементов подстанции 110/35 кВ ВЭС «Ыбырай» приняты микропроцессорные устройства SIPROTEC 5 производства фирмы «Siemens» и) оборудование производства АО «ЧЭАЗ». Использование указанных устройств обеспечивает надежное селективное отключение всех видов коротких замыканий и резервирование защит.

В качестве основной защиты трансформатора 110/35 кВ предусмотрена дифференциальная токовая защита с торможением. Для ближнего резервирования основной защиты трансформатора и резервирования отключения КЗ на шинах низкого напряжения предусматривается максимальная токовая защита, устанавливаемая на стороне высокого напряжения (МТЗ ВН).

Предусматривается установка отдельных устройств основной и резервной защит трансформатора. Для обеспечения резервирования при отказе одного из устройств

предусмотрено разделение их по цепям переменного и оперативного постоянного тока. Предусмотрено действие выходных промежуточных реле защит на отключение выключателя ВН трансформатора по двум независимым каналам.

Устройствами основной и резервной защит трансформатора предусматривается прием сигналов срабатывания газовой защиты трансформатора и бака переключателя РПН. Защита трансформатора от внутренних повреждений выполнена с использованием терминала SIPROTEC 5 серии 7UT82, в котором реализованы следующие функции: дифференциальная токовая защита трансформатора; МТЗ стороны высокого напряжения с пуском по напряжению; МТЗ стороны низшего напряжения с пуском по напряжению; защита от перегрузки; защита по повышению остаточного напряжения (напряжение смещения нейтрали); прием сигналов от газовой защиты трансформатора, датчиков повышения температуры масла и обмотки трансформатора, понижения и повышения уровня масла; устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ).

Резервная защита трансформатора выполнена с использованием терминала SIPROTEC 5 серии 7SJ85, который выполняет следующие функции: автоматика управления выключателем 110 кВ; цепи разрешения управления разъединителями и заземляющими ножами стороны 110 кВ; контроль цепей отключения выключателя 110 кВ; МТЗ стороны высокого напряжения с пуском по напряжению; прием сигналов от газовой защиты трансформатора и РПН; АПВ; контроль синхронизма; УРОВ; токовая ненаправленная защита нулевой последовательности; блокировка РПН при перегрузке по току.

Устройство АПВ обеспечивает однократное или двукратное автоматическое повторное включение выключателя. Пуск АПВ реализован с контролем синхронизма напряжений или наличия/отсутствия напряжения на линии.

Автоматика РПН регулятора напряжения типа, реализована в резервном комплекте защиты трансформатора SIPROTEC 5 серии 7SJ85, обеспечивающего: автоматическое поддержание напряжения в заданных пределах; блокировку РПН при обнаружении неисправности привода РПН; блокировку РПН при перегрузках трансформатора; встречное регулирование; блокировку РПН при пониженном измеряемом напряжении; индикацию положения РПН.

Защита линии 110 кВ обеспечивается двумя комплектами защит: основной ШМЗЛ-71 производства АО «ЧЭАЗ» и резервный SIPROTEC 5 7SA82 с возможностью независимого обслуживания (подключение к разным сердечникам трансформаторов тока, питание оперативных цепей от разных автоматов).

Первый комплект реализовывает дифференциальную защиту линии (с установкой одинаковых полукомплектов с обеих сторон защищаемой ВЛ-110 кВ подключаемой по ВОЛС). Второй комплект содержит: пять ступеней дистанционной защиты от междуфазных замыканий; ступень токовой защиты от замыканий на землю; пять ступеней дистанционной защиты от замыканий на землю; контроль исправности цепей напряжения; токовую отсечку (ТО); четыре ступени максимальной токовой защиты (МТЗ); определение расстояния до места К.З.

Для РЗА присоединений 35 кВ применены терминалы SIPROTEC 5 серии 7SJ82, обеспечивающие следующие защиты: максимальная токовая защита (МТЗ) с пуском по напряжению; токовая отсечка; защита от потери напряжения; защита от однофазных замыканий на землю; защита от несимметрии; АПВ; контроль цепей напряжения; устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ); защита от дуговых замыканий в отсеках ячеек КРУ 35 кВ.

Дифференциальная защита шин 35 кВ реализована на терминалах SIPROTEC 5 серии 7SS85 с формированием сигналов отключения и пуска УРОВ в присоединения 35 кВ.

Для автоматического сбора измерений электрической энергии предусматривается устройство сбора и передачи данных типа RTU-325S. Вся информация с RTU-325S поступает на сервер АСКУЭ, с которого по FTP протоколу, по каналам связи передается Системному оператору АО «KEGOC» и в ДП "Межрегионэнерготранзит".

Основным каналом передачи данных АСКУЭ ВЭС "Ыбырай" Системному оператору АО «KEGOC» и ДП "Межрегионэнерготранзит" является спутниковый канал связи.

Резервным каналом для передачи данных АСКУЭ Системному оператору АО «KEGOC» и ДП "Межрегионэнерготранзит"- является сеть оператора сотовой связи.

С основного и резервного каналов связи организован выход в Internet. УСПД RTU-325S и Сервер АСКУЭ размещаются в напольном телекоммуникационном шкафу, установленном в ОПУ.

В ОПУ предусматривается автоматизированное рабочее место (АРМ АСКУЭ). Счетчик электроэнергии стороны 110 кВ размещается в телекоммуникационном шкафу учета и измерений. Счетчики электроэнергии стороны 35 кВ размещаются в шкафах КРУ. Счетчики электроэнергии стороны 0,4 кВ размещаются в ЩСН КРУ 35кВ.

Телекоммуникационные шкафы с оборудованием предусмотрено заземлить.

6.2.3 Строительные решения

ОРУ

Уровень ответственности – II.

Трансформаторная группа

Фундамент под трансформатор – монолитный из бетона В10, F75, W4 по подготовке из бетона В7,5, F75, W4. Основанием служит суглинок (ИГЭ -2).

Линейный портал ПЖС-110Л1

Стойки – по ГОСТ 22687.2-85.
Ригель – по серии 3.407.9-158.
Подпятник – по ГОСТ 22687.3-85.
Траверса - по серии 3.407.9-158.
Тросостойка - по серии 3.407.9-158.
Молниеотвод - по серии 3.407.9-158.
Оголовок - по серии 3.407.9-158.

Фундаменты – опора стойки предусмотрено установить в котлован на глубину 3,3 м от уровня планировки Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 1,0 м.

Прожекторная мачта ПМД-22,8

Стойки – по ГОСТ 22687.2-85.
Ригель – по серии 3.407.9-158.
Подпятник – по ГОСТ 22687.3-85.
Площадка - по серии 3.407.9-158.
Лестница – по серии 3.407.9-158.
Ограждение - по серии 3.407.9-158.
Траверса - по серии 3.407.9-158.
Тросостойка - по серии 3.407.9-158.
Молниеотвод - по серии 3.407.9-158.
Оголовок - по серии 3.407.9-158.

Фундаменты – опора стойки предусмотрено установить в котлован на глубину 3,3 м от уровня планировки. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 1,0 м.

Опора под выключатель элегазовый

Стойки - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Площадка обслуживания ПО-1

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из щебня. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Стойки – из трубы по ГОСТ 30245-2012.

Балки – из трубы по ГОСТ 30245-2012.

Связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Настил – просеченный лист по ТУ 36-26.11-5-89.

Ограждение – из уголка по ГОСТ 8510-93.

Косоуры – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Опора под разъединитель 3-х полюсной

Стойки - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора под три трансформатора тока

Стойки – по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора под ограничитель перенапряжения

Стойки – по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора под заземлитель

Стойки – по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора под опорный изолятор

Стойки – по серии 3.407.1-157.

Балки – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Фундамент под силовой трансформатор

Стойки – по серии 3.407.1-157.

Плиты - по серии 3.407.1-157.

Лоток – по серии 3.006.1-2.87.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97 и уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора под шкафы

Фундамент – брусок по серии 3.407.1-157. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Балки – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Узлы лотков

Фундаменты – из бруса по серии 3.407.1-157 по подготовке из щебня толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Днище – плиты по серии 3.407.1-157.

Стены – из кирпича КР-р-по 250х120х62 1НФ7100/20/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М-50.

Плиты покрытия - по серии 3.407.1-157.

Каналы:

лотки монолитные из бетона В15, F75, W4, армированного сетками из стержней А-240 и А-400 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона В7,5, F75, W4. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ 2).

плиты покрытия - по серии 3.407.1-157.

блок БДЛ - по серии 3.407.1-157.

Опора под шкаф ШНУ

Опора – стойки по серии 3.407.1 - 157.1 по подготовке из бетона В7,5, F75, W4. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Опора под шкафы

Фундамент – брусок по серии 3.407.1-157. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Балки – из уголков по ГОСТ 8509-93.

ЗРУ 35 кВ

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона В15, W4, F75, армированные сетками и каркасами по ГОСТ 23279-2012 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Каналы и приямки:

днище монолитное из бетона В15, W4, F75, армированные сетками и каркасами по ГОСТ 23279-2012 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

стены монолитное из бетона В15, W4, F75, армированные сетками и каркасами по ГОСТ 23279-2012.

покрытие – щиты металлические из рифленого листа по ГОСТ 8568-77 и уголка по ГОСТ 8509-93.

Плита покрытия – монолитная из бетона В25, W4, F75, армированная стержнями из арматуры А 240 и А 400 по ГОСТ 34028-2016, толщиной 150 мм.

Стены наружные толщиной 380 мм из кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 с наружным утеплением минераловатными плитами типа ROCKWOOL фасад Баттс толщиной 100 мм. По утеплителю предусмотрена цементно-песчаная штукатурка по сетке толщиной 20 мм.

Стены внутренние толщиной 380 мм из кирпича КР-р-по 250х120х88/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Перемычки – монолитные из бетона В20, W4, F75, армированные каркасами из стержней А 240 и А 400 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля совмещенная – ПХВ мембрана.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты типа ROCKWOOL фасад Баттс Д Экстра толщиной 100 мм.

Навесы входной группы:

стойки – профиль по ГОСТ 30245-2003;

балки – профиль по ГОСТ 8278-83;

кровля – профлист по ГОСТ 24045-2010;

потолок – европанель производство фирмы STYNERGY GRUP.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1,0 м.

Маслосборник емкостью 45 м^3

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - II.

Днище - монолитное толщиной 200 мм из бетона В25, W4, F75, армированное сетками и каркасами по ГОСТ 23279-2012 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Стены - монолитное толщиной 250 мм из бетона В25, W4, F75, армированные сетками и каркасами по ГОСТ 23279-2012.

Покрытие - монолитное толщиной 200 мм из бетона В25, W4, F75, армированное сетками и каркасами по ГОСТ 23279-2012.

Люк – по ГОСТ 3634-99.

Стремянка – из уголка по ГОСТ 8510-86 и круга по ГОСТ 2590-88.

Фундаменты под ветротурбины

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В35, W4, F75, армированные сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона В15, W4, F75. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

Фундаменты трансформатора с маслоприемником.

Фундамент трансформатора:

фундаментная плита – монолитная толщиной 300 мм из бетона В25, W4, F75, армированная сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2);

стены технического приямка - монолитные толщиной 250 мм из бетона В25, W4, F75, армированные сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Маслоприемник:

днище – монолитная плита толщиной 200 мм из бетона В25, W4, F75, армированная сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2);

стены - монолитные толщиной 250 мм из бетона В25, W4, F75, армированные сетками и каркасами из арматуры А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

фильтр – щит решетка из уголка по ГОСТ 8509-93, арматуры А400 по ГОСТ 34028-2016 и гальки толщиной 250 мм;

плиты покрытия – по серии 3.006.1-2.87.

Подстанция

Опора под трехполюсной выключатель элегазовый

Стойки - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Площадка – из швеллера по ГОСТ 8240-97, уголка по ГОСТ 8509-93, пластин по ГОСТ 19903-2015.

Опора под три трансформатора тока ТГР

Стойки - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В 7,5 W 4 F75 шириной 0,5 м.

Опора под трансформаторы напряжения.

Стойки - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В 7,5 W 4 F75 шириной 0,5 м.

Опора под разъединитель 3-х полюсный.

Стойки - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора и траверсы – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Опора под разъединитель однополюсный

Стойка - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157.

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Опора под кабельную муфту

Стойка - по серии 3.407.1-157.

Фундамент - по серии 3.407.1-157

Балки – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты – монолитные столбчатые из бетона В15, W4, F75 по подготовке из бетона В7,5, W4, F75, армированной сеткой по ГОСТ 23279-2012. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 0,5 м.

Опора – из швеллера по ГОСТ 8240-97 и уголка по ГОСТ 8509-93.

Опора под два шкафа АС и DC

Фундамент – брус по серии 3.407.1-157 по слою щебня толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит уплотненный грунт суглинок (ИГЭ-2).

Лотки

Фундаменты - брус по серии 3.407.1-157 по слою щебня толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит уплотненный грунт суглинок (ИГЭ-2).

Лотки – по серии 3.407.1-157.

Плиты покрытия - по серии 3.407.1-157.

Местные заделки из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50.

Линейный портал ПЖС-110 Л1

Стойки – по ГОСТ 22687.2-85.

Ригель – по серии 3.407.9-158.

Подпятник – по ГОСТ 22687.3-85.

Траверса - по серии 3.407.9-158.

Тросостойка - по серии 3.407.9-158.

Молниеотвод - по серии 3.407.9-158.

Оголовок - по серии 3.407.9-158.

Фундаменты – опора стойки предусмотрено установить в котлован на глубину 3,3 м от уровня планировки. Основанием фундаментов служит суглинок (ИГЭ-2).

По периметру фундаментов предусмотрена отмостка из бетона В7,5, W4, F75 шириной 1,0 м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Все бетонные и железобетонные конструкции предусмотрено выполнить из бетона W4 по водонепроницаемости, на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85.

Все металлические конструкции предусмотрено производить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 3955-81 и двумя слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 общей толщиной не менее 60 мкм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации

Наружная канализация

Отвод масла

Сброс масла из маслоприемника под трансформатором и воды после пожаротушения осуществляется в подземный маслосборник емкостью 45 м³, из условия содержания масла в трансформаторе 17 тонн и с учетом объема воды при пожаротушении.

Сеть маслоотводов от проектируемого трансформатора предусмотрена из хризотилцементной безнапорной трубы диаметром 200 мм ГОСТ 31416-2009.

Общая протяженность маслоотводов 29,8 метров.

Опорожнение маслосборника производится периодически передвижными средствами эксплуатации в места согласованные санитарно-эпидемиологической службой.

На углах поворотов трассы маслоотводов для прочистки предусмотрены колодцы диаметром 1000 мм (3 шт) из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14 выпуск 1. Колодцы выполняются по типовым проектным решениям 902-09-22.84.

Водоснабжение и пожаротушение предусмотрено рабочим проектом «Строительство ВЭС мощностью 50МВт в Костанайском районе Костанайской области» Административно-бытовая зона (без сметной документации).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предотвращения растекания трансформаторного масла от силового трансформатора 35/110 кВ и распространения пожара при повреждении трансформатора, предусмотрены: маслоприёмники; система хризотилцементных самотечных трубопроводов для отвода масла; подземный резервуар аварийного слива масла (маслосборник). При возникновении возгораний на трансформаторах масло будет сбрасываться в маслоприемники, откуда масло и вода, применяемые при тушении пожара, будут отводиться в резервуар аварийного слива масла.

Для локализации небольших очагов горения в их начальной стадии, предусматривается использование первичных средств пожаротушения.

Для ВЭУ, ПС 35/110 кВ и ВЛ 35 и 110 кВ предусмотрена молниезащита в соответствии СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК.

Предупреждение аварий при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования ВЭС обеспечивается с помощью автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП), которая содержит защиты, блокировки, сигнализации об отклонении эксплуатационных параметров от допустимых значений, предусмотренные заводами изготовителями, помогающие эксплуатационному персоналу поддерживать в автоматизированном режиме оптимальную работу оборудования.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» разработана АО «Институт «КазНИПИЭнергопром».

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух

На период строительства предусмотрены 8 источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха, их них 4 (ист.№6002-6003 -строительная площадка №1,2; ист.№6004- топливозаправщик; ист.№6005-стоянка) неорганизованных, 4 (ист.№0003-0004-котлы битумные; ист.№ 0005-0006-ДЭС) организованных. При проведении работ загрязнение атмосферного воздуха связано со сварочными, лакокрасочными, битумными работами и работами с сыпучими материалами и земляными и прочими работами.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства						Год достижения ПДВ
		существующее положение		на 2021-2022 годы		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/пер	г/с	т/пер	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Площадка строительства № 1	0003			0,0044	0,0032	0,0044	0,0032	2021
Площадка строительства № 2	0004			0,0044	0,0032	0,0044	0,0032	2021
Дизельгенератор	0005			1,0667	6,3616	1,0667	6,3616	2021
Дизельгенератор	0006			1,0667	6,3616	1,0667	6,3616	2021
Итого:				2,1422	12,7296	2,1422	12,7296	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Площадка строительства № 1	0003			0,0007	0,0005	0,0007	0,0005	2021
Площадка строительства № 2	0004			0,0007	0,0005	0,0007	0,0005	2021
Дизельгенератор	0005			0,1733	1,0338	0,1733	1,0338	2021
Дизельгенератор	0006			0,1733	1,0338	0,1733	1,0338	2021
Итого:				0,348	2,0686	0,348	2,0686	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)								
Площадка строительства № 1	0003			0,0005	0,0004	0,0005	0,0004	2021
Площадка строительства № 2	0004			0,0006	0,0004	0,0006	0,0004	2021
Дизельгенератор	0005			0,0694	0,3976	0,0694	0,3976	2021
Дизельгенератор	0006			0,0694	0,3976	0,0694	0,3976	2021
Итого:				0,1399	0,796	0,1399	0,796	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								

Площадка строительства № 1	0003			0,0126	0,0092	0,0126	0,0092	2021
Площадка строительства № 2	0004			0,0127	0,0091	0,0127	0,0091	2021
Дизельгенератор	0005			0,1667	0,994	0,1667	0,994	
Дизельгенератор	0006			0,1667	0,994	0,1667	0,994	
Итого:				0,3587	2,0063	0,3587	2,0063	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Площадка строительства № 1	0003			0,0298	0,0218	0,0298	0,0218	2021
Площадка строительства № 2	0004			0,0299	0,0214	0,0299	0,0214	2021
Дизельгенератор	0005			0,8611	5,1688	0,8611	5,1688	2021
Дизельгенератор	0006			0,8611	5,1688	0,8611	5,1688	2021
Итого:				1,7819	10,3808	1,7819	10,3808	
(0703) Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)								
Дизельгенератор	0005			0,000002	0,000011	0,000002	0,000011	2021
Дизельгенератор	0006			0,000002	0,000011	0,000002	0,000011	2021
Итого:				0,000004	0,000022	0,000004	0,000022	
(1325)Формальдегид								
Дизельгенератор	0005			0,0167	0,0994	0,0167	0,0994	2021
Дизельгенератор	0006			0,0167	0,0994	0,0167	0,0994	2021
Итого:				0,0334	0,1988	0,0334	0,1988	
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Площадка строительства № 1	0003			0,0097	0,0003	0,0097	0,0003	2021
Площадка строительства № 2	0004			0,0097	0,00028	0,0097	0,00028	2021
Дизельгенератор	0005			0,4028	2,3856	0,4028	2,3856	2021
Дизельгенератор	0006			0,4028	2,3856	0,4028	2,3856	2021
Итого:				0,825	4,77178	0,825	4,77178	
Итого по организованным:				5,629104	32,951902	5,629104	32,951902	
Неорганизованные источники								
(0123)Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)								
Площадка строительства № 1	6002			0,0108	0,01445	0,0108	0,01445	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,04663	0,10295	0,04663	0,10295	2021
Итого:				0,05743	0,1174	0,05743	0,1174	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)								
Площадка строительства № 1	6002			0,0012	0,00166	0,0012	0,00166	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,00183	0,010599	0,00183	0,010599	2021
Итого:				0,00303	0,012259	0,00303	0,012259	

(0301)Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Площадка строительства № 1	6002			0,0008	0,00006	0,0008	0,00006	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,01854	0,00672	0,01854	0,006723	2021
Итого:				0,01934	0,0067826	0,01934	0,0067826	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)								
Площадка ГСМ (топливозаправщик)	6004			0,00005	0,00029	0,00005	0,00029	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Площадка строительства № 1	6002			0,0074	0,00057	0,0074	0,00057	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,01761	0,00665	0,01761	0,00665	2021
Итого:				0,02501	0,00722	0,02501	0,00722	
(0342) Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид								
Площадка строительства № 1	6002			0,0004	0,00003	0,0004	0,00003	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,00031	0,00005	0,00031	0,00005	2021
Итого:				0,00071	0,00008	0,00071	0,00008	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор)								
Площадка строительства № 1	6002			0,0018	0,00014	0,0018	0,00014	2021
(0616) Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (Диметилбензол (смесь 0-, м-, п-изомеров)								
Площадка строительства № 1	6002			0,07	0,06249	0,07	0,06249	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,15556	0,15771	0,15556	0,15771	2021
Итого:				0,22556	0,2202	0,22556	0,2202	
(0621) Толуол								
Площадка строительства № 1	6002			0,09644	0,00639	0,09644	0,00639	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,09644	0,00147	0,09644	0,00147	2021
Итого:				0,19288	0,00786	0,19288	0,00786	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)								
Площадка строительства № 1	6002			0,01867	0,00124	0,01867	0,00124	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,01867	0,00028	0,01867	0,00028	2021
Итого:				0,03734	0,00152	0,03734	0,00152	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)								
Площадка строительства № 1	6002			0,04044	0,00268	0,04044	0,00268	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,04044	0,00062	0,04044	0,00062	2021
Итого:				0,08088	0,0033	0,08088	0,0033	
(2704) Бензин								

Площадка строительства № 2	6003			0,15556	0,05435	0,15556	0,05435	2021
(2732) Керосин								
Площадка строительства № 1	6002			0,15556	0,69888	0,15556	0,69888	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,31111	3,7632	0,31111	3,7632	2021
Итого:				0,46667	4,46208	0,46667	4,46208	
(2752) Уайт-спирит								
Площадка строительства № 1	6002			0,04175	0,03996	0,04175	0,03996	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,15556	0,1106	0,15556	0,1106	2021
Итого:				0,19731	0,15056	0,19731	0,15056	
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Площадка строительства № 1	6002			0,1221	0,02978	0,1221	0,02978	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,12	0,02762	0,12	0,02762	2021
Площадка ГСМ (топливозаправщик)	6004			0,0303	0,0959	0,0303	0,0959	2021
Итого:				0,2724	0,1533	0,2724	0,1533	
(2902) Взвешенные частицы								
Площадка строительства № 1	6002			0,0036	0,0004	0,0036	0,0004	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,0036	0,0019	0,0036	0,0019	2021
Итого:				0,0072	0,0023	0,0072	0,0023	
(2908) Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20%								
Площадка строительства № 1	6002			0,1009	0,7028	0,1009	0,7028	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,1452	0,6316	0,1452	0,6316	2021
Итого:				0,2461	1,3344	0,2461	1,3344	
(2909) Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 20 %								
Площадка строительства № 1	6002			0,1879	0,0231	0,1879	0,0231	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,0248	0,23013	0,0248	0,23013	2021
Итого:				0,2127	0,25323	0,2127	0,25323	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)								
Площадка строительства № 1	6002			0,002	0,0002	0,002	0,0002	2021
Площадка строительства № 2	6003			0,002	0,001	0,002	0,001	2021
Итого:				0,004	0,0012	0,004	0,0012	
Итого по неорганизованным:				2,20597	6,7884716	2,20597	6,7884716	
ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:				7,835074	39,740374	7,835074	39,740374	

Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды

На период строительства водоснабжение привозное, водоотведение хозяйственно–бытовых вод предусмотрено в биотуалеты. На проектируемом участке водные объекты и установленные водоохранные зоны и полосы водных объектов отсутствуют, письмо № 18-15-03/146 от 26.12.2019 года, выданное ГРУ «Тобыл-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов». Проектируемый объект не предусматривает использование поверхностных и подземных вод.

Земельные ресурсы

Воздействие на земельные ресурсы выражается в отчуждении земельного участка. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления

На период строительства и эксплуатации объекта предусмотрено образование отходов производства и потребления зеленого и янтарного уровня опасности.

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период проведения работ и эксплуатации приведены в таблицах 6.5, 6.6.

таблица 6.5

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Период строительства			
Итого:	729,376		729,376
В т.ч. отходов производства	714,251		714,251
Отходов потребления	15,125		15,125
Зеленый уровень опасности			
ТБО (GO 060)	15,125		15,125
Огарки сварочных электродов (GA 090)	0,105		0,105
отходы металлолома (GA 090)	9,9		9,9
Отходы древесины (GL 010)	1,746		1,746
Отходы пластмассы (GH 011)	0,002		0,002
Строительные отходы (GG 170)	700,798		700,798
Осадок септика от мойки колес (взвешенные вещества) (GG 030)	0,168		0,168
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ (AD 070)	0,893		0,893
Промасленная ветошь (AD070)	0,038		0,038
Отходы рулонных кровельных материалов (AD 060)	0,6		0,6
Осадок септика от мойки колес (нефтепродукты) (AA 160)	0,00078		0,00078

таблица 6.6

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период эксплуатации			
Итого:	0,6798		0,6798
В т.ч. отходов производства	0,6798		0,6798
Отходов потребления			
Янтарный уровень опасности			
Отработанное трансформаторное масло (АС 030)	0,6798		0,6798

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

Растительный и животный мир

Снос зеленых насаждений на землях населенных пунктов не предусмотрен, письмо № 617 от 18.12.2019 г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» акимата Костанайского района. Представлено положительное заключение государственной экологической экспертизы на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» по материалам на проведение прочих рубок: расчистки лесных площадей под ЛЭП на территории КГУ «Пригородное учреждение лесного хозяйства» Управления природных ресурсов Управления природных ресурсов регулирования природопользования акимата Костанайской области» № KZ16VDC00081360 от 11.03.2020 года, Постановление Акимата Костанайской области № 200 от 10.06.2020 года «О разрешении ТОО «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» на проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием», согласование на проведение в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства № 27-1-30/369-КЛХЖМ от 24.04.2020 года, выданное РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК». На рассматриваемом участке отсутствуют пути миграции птиц и животных, занесенную в Красную книгу, письмо № ЮЛ-М-20 от 12.02.2020 года, выданное РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира». Предусмотрено озеленение территории путем высадки зеленых насаждений, организация газона.

Социально-экономическая среда

Представлено согласование заключения камеральной археологической экспертизы № AR-02/223-20 от 27.02.2020 года (письмо № ЗТ-В-21 от 28.02.2020 года), выданное ГУ «Управление культуры акимата Костанайской области». Ветровая электрическая установка (ВЭУ) - ветрогенератор предназначен для преобразования энергию ветра в электрическую энергию.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период проведения работ проектом предусмотрены следующие мероприятия:

организация системы сбора, хранения, транспортировки и утилизации отходов производства и потребления;

проведение мероприятий по благоустройству и озеленению территории.

Проведены общественные слушания 26.06.2020 года, с предварительным оповещением общественности 27.05.2020/05.06.2020.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый объект по санитарной классификации не классифицируемый, установление СЗЗ/СР не требуется. Представлено письмо ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области» № ЮЛ-М-53 от 19.05.2020 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и расположение проектируемого объекта на расстоянии более 1000 м (СЗЗ) сибиреязвенных захоронений, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40. Представлено письмо РГУ «Тобол-Торгайская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» исх. № 18-15-03/146 от 26.12.2019 года о размещении проектируемого объекта за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, согласно п. 127 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209. Представлены расчеты акустического воздействия от работы проектируемых ветровых турбин. Согласно результатам расчета шумового воздействия, уровень звука в ближайшей жилой зоне на расстоянии около 600 метров от крайних турбин (с. Молокановка) не превысит установленные допустимые уровни шума для территорий жилой застройки. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», составляет 22,0 месяцев, в том числе продолжительность подготовительного периода 3,5 месяца.

Начало строительства – март 2021 года, согласно письму заказчика от 20 октября 2020 года № 213.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства составит:

на 2021 год – 52 %;
на 2022 год – 48 %.

6.7 Сметная документация

Согласно письму заказчика от 18 сентября 2020 года № 230 рабочий проект рассматривается без сметного раздела.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком проекта установлен II уровень ответственности.

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

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка по акту	га	20,5735	20,5735
2	Ветроэнергетическая установка (ВЭУ)	шт	16	16
3	Установленная мощность ветряной электростанции	МВт	50	50
4	Повышающая подстанция 35/110 кВ	шт	1	1
5	Общая протяженность трассы ВЛ 110 кВ	км	3,5	3,5
6	Общая протяженность трассы ВЛ 35 кВ	км	16,9	16,9
7	Общая протяженность трассы КЛ 110 кВ	км	0,639	0,639
8	Общая протяженность трассы КЛ 35 кВ	км	1,727	1,727
9	Общая протяженность КЛ-0,69 кВ	км	0,938	0,938
10	Продолжительность строительства	мес.	22	22

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство ВЭС «Ыбырай» мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с техническими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Товариществом с ограниченной ответственностью «ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК» в соответствии с условиями договора от 29 сентября 2020 года № 01-1364.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай облысы Қостанай ауданында қуаты 50 МВт «Ыбырай» ЖЭС салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1. таблицадағы көрсетілген техникалық көрсеткіштерімен бекітілуіне ұсынылады.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 29 қыркүйектегі № 01-1364 шарттың талаптарына сәйкес «Жел Электрик» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан проект бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Жакупов А.У.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Жансеитов Д.Т.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Татиева А.С.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Салпин А.Б.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Сансызбаев Е.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Данилкина И.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Бирназарова Н.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Юрьев С.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ткаченко В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Шершнев А.Д.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ51VDD00154272

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:

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЖЕЛ ЭЛЕКТРИК" 050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Медеуский район, Проспект Нұрсұлтан Назарбаев, дом № 240Г

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180440032661

Наименование производственного объекта: РП "Строительство ВЭС "Ыбырай " мощностью 50 МВт в Костанайском районе Костанайской области" (без сметной документации)

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

Заместитель руководителя Жусипбеков Саят Балжанович

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 16.11.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	7,835074	39,740374
Строительная площадка	7,835074	39,740374
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00005	0,00029
Толуол	0,19288	0,00786
Уайт-спирит	0,19731	0,15056
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,2127	0,25323
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,2461	1,3344
Сера диоксид	0,3587	2,0063
Формальдегид	0,0334	0,1988
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0018	0,00014
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,00071	0,00008
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	1,0974	4,92508
Углерод	0,1399	0,796
Углерод оксид	1,80691	10,38802
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,15556	0,05435
Бутилацетат	0,03734	0,00152
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0072	0,0023
Азот (II) оксид	0,348	2,0686
Азота (IV) диоксид	2,16154	12,736383
Бенз/а/пирен	0,000004	0,000022
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00303	0,012259
Пропан-2-он	0,08088	0,0033
Пыль абразивная	0,004	0,0012
Железо (II, III) оксиды	0,05743	0,1174
Керосин	0,46667	4,46208
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,22556	0,2202

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 РК).
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 строительства (март 2021 г. - декабрь 2022 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.