«ОҚО Ордабасы ауданында 220/110/10 кВ «Бадам» қосалқы станциясын салу»
жұмыс жобасы бойынша
17.02.2021 ж. № 01-0090/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Түркістан облысы Ордабасы ауданының
тұрғын үй шаруашылығы, жолаушылар көлігі
және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Түркістан облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Синтез» ЖШС,
Шымкент қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Ордабасы ауданында 220/110/10 кВ «Бадам» қосалқы станциясын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0090/21 от 17.02.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам»
в Ордабасинском районе ЮКО»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищного хозяйства, пассажирского транспорта
и автомобильных дорог Ордабасинского района»,
Туркестанская область

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Синтез»,
г. Шымкент

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе ЮКО»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе ЮКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 10 декабря № 01-1843.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищного хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района», Туркестанская область.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Синтез», г. Шымкент (государственная лицензия от 21 ноября 2017 года № 17019852, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области», I категории).

ГИП – Амидов Б. Н.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку, утвержденное заказчиком от 03 апреля 2018 года;

дополнение № 1 от 02 февраля 2021 года к техническому заданию от 3 апреля 2018 года на разработку рабочего проекта с приложением № 1 перечня оборудования раздела АСКУЭ;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором ГУ ЮКО Ордабасинского района от 05 декабря 2016 года № 53/53;

акт на право постоянного землепользования от 30 мая 2020 года № 343;

акт обследования на наличие зеленых насаждений территории строительства подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» ИВЛ-220 кВ в Ордабасинском районе от 14 августа 2019 года.

постановление акимата Ордабасинского района о выделении постоянного земельного участка ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД» от 29 декабря 2018 года № 687;

решение акимата Ордабасинского районного маслихата Туркестанской области о внесении изменений в решение районного бюджета 2018-2020 гг. от 29 ноября 2018 года № 36/2;

постановление акимата Ордабасинского района о внесении корректировки в постановление районного бюджета от 19 декабря 2018 года № 643.

Технические условия:

АО «KEGOC» от 04 ноября 2016 года № 24-02-15/7161 на присоединение ПС 220 кВ «Бадам» к ВЛ 220 кВ «Шымкентская - Миргалимсай»;

АО «KEGOC» от 07 августа 2018 года № 01-15-03-05/4741 на подключение АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ «Бадам» к АСКУЭ Системного оператора РК- АО «KEGOC»;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 5 марта 2018 года № 00-00-01-0947 на проектирование и строительство ПС 220/110/10 кВ «Бадам-220» с ВЛ-220 кВ в Ордабасинском районе ЮКО, Бадамский с/о;

АО «KEGOC» от 04 ноября 2016 года № 24-02-15/7161 с продлением от 10 октября 2019 года № 01-24-02-05/6845 на присоединение ПС 220 кВ Бадам к ВЛ 220 кВ «Шымкентская - Миргалимсай».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

АО «KEGOC» - согласование технического задания на проектирования АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ «Бадам» от 11 декабря 2018 года № 01-15-03-05/7868;

АО «KEGOC» - согласование технического проекта АСКУЭ ПС- 220/110/10 кВ «Бадам» от 22 января 2019 года № 01-15-03-05/443;

АО «KEGOC» - согласование однолинейной схемы и каналов связи от 19 октября 2018 года № 01-24-02-05/6468;

АО «KEGOC» - согласование плана прохождения трассы ВЛ-220 кВ от 7 ноября 2018 года № 01-24-02-05/6915;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» – согласование планы трассы ВЛ-220 кВ от 23 октября 2018 года № 01-2920;

ТОО «Онтустик Жарык Транзит» – согласование рабочего проекта от 4 сентября 2019 года № 07-2418;

АО «Энергоинформ» – разрешение на частоты для ВЧ каналов от 10 августа 2020 года;

ТОО «Научно-исследовательский центр «Культурное наследие» – историко-культурное заключение от 23 августа 2019 года № 7;

ГУ «Управление культуры и развития языков» акимата Туркестанской области» - письмо подтверждающее отсутствие памятников историко-культурного наследия от 02 сентября 2019 года № 07-09/2424;

РГУ «Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» – согласование рабочего проекта (письмо от 02 сентября 2019 года № 03-07/374);

КГУ «Бадамское государственное учреждение по охране лесов и животного мира управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» – согласование рабочего проекта (письмо от 19 августа 2019 года № 853);

Отделение по Ордабасинскому району филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 27 августа 2020 года № 17-1-14-1-13;

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

23-03-2018-ПЗ. Общая пояснительная записка.

23-03-2018-ПП. Паспорт проекта.

23-03-2018-ООС. Оценка воздействия на окружающую среду.

23-03-2018-ПОС. Проект организации строительства.

23-03-2018-ИИ. Инженерные изыскания.

23-03-2018-СД. Сметная документация.

23-03-2018-ЭП1. Электротехнические решения ОРУ.

23-03-2018-ЭП2. Электротехнические решения РУ-10 кВ.

23-03-2018-РЗА1. Релейная защита и автоматика ОРУ-220 кВ.

23-03-2018-РЗА2. Релейная защита и автоматика ОРУ-110 кВ.

23-03-2018-РЗА3. Релейная защита и автоматика РУ-10 кВ.

23-03-2018-РЗА4. Релейная защита и автоматика ВЛ-220 кВ ПС Миргалимсай.

23-03-2018-РЗА5. Релейная защита и автоматика ВЛ-220 кВ ПС Шымкентская.

23-03-2018-АСУ. Система мониторинга и дистанционного управления SCADA

23-03-2018-АУЭ.ТЗ. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. Техническое задание.

23-03-2018-АУЭ.ТП. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии. Технический проект.

23-03-2018-АУЭ. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.

23-03-2018-СС. Системы связи.

23-03-2018-НСС. Система видеонаблюдения.
23-03-2018-КХ. Кабельное хозяйство.
23-03-2018-ОЛ. Задания заводу и опросные листы.
23-03-2018-НВ. Наружный водопровод.
23-03-2018-ГП. Генеральный план и транспорт.
23-03-2018-ЭВ. Воздушные электрические сети ВЛ-220 кВ.
23-03-2018-НК. Наружная канализация. Сеть маслоотводов.
23-03-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
23-03-2018-ВК. Внутренний водопровод и канализация.
23-03-2018-РР. Расчеты.
23-03-2018-ПА. Противоаварийная автоматика.
23-03-2018-РЗА4.ПЗ Релейная защита и автоматика. Пояснительная записка.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Versal Engineering» от 12 сентября 2008 году (заказ № 163).

Письмо заказчика о строительстве от 05 января 2021 года № 18.

Письмо заказчика на примыкание к существующей автодороге от 16 августа 2019 года № 1743.

Письмо АО «KEGOC» о протяженности ВЛ для расчета параметров сети от 07 ноября 2018 года № 01-24-02-05/6933.

Письмо АО «KEGOC» о протяженности ВОЛС от 05 сентября 2019 года № 01-24-02-05/6738.

Письмо заказчика о принятии насосной станции пожаротушения в блочно-модульном заводском исполнении от 21 августа 2019 года № 1786.

Письмо заказчика о строительство ВЛ-110 кВ и реконструкции ПС 110/35/10 кВ «Бадам» от 21 августа 2019 года № 1787.

Письмо заказчика о привозной воде для пожарных нужд от 26 августа 2019 года №1817.

Письмо заказчика о том, что затраты на управление проекта не требуется включать в сметную документацию от 24 августа 2020 года № 934.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» Туркестанской области от 23 августа 2019 года № 1810 о том, что овраг, который пересекает трасса ВЛ-220 кВ не входит в зону охраны водного фонда.

Письмо КГУ «Бадамское государственное учреждение по охране лесов и животного мира управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» о том, что ближайший питомник расположен на расстоянии более 1 км от 21 августа 2019 года № 865.

Письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Туркестанской области об отсутствии постов наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в Ордабасинском районе от 23 августа 2019 года № 31-04-2-40/263.

Письмо РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – об отсутствии объектов водного хозяйства на балансе инспекции на участках строительства от 20 августа 2019 года № 18-9-4-8/144.

Протокол дозиметрического контроля на проектируемый участок строительства, выданный филиалом Ордабасынского района РГКП «ТО ЦСЭЭ» от 25 августа 2019 года № 108.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, выданный отделением по Ордабасынскому району филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области от 23 августа 2020 года № 23 ж/т.

Справка ГУ «Отдел ветеринарии Ордабасынского района Туркестанской области» об отсутствии очагов сибирской язвы и скотомогильников (биотермические ямы) на проектируемом участке строительства от 26 августа 2019 года № 330.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД, Ордабасинского района» от 09 февраля 2021 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства ПС 220/110/10 кВ «Бадам» является электроснабжение казахско-турецкой индустриальной зоны и обеспечение надежного электроснабжения потребителей Ордабасинского района Туркестанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства ПС-220/110/10 кВ «Бадам» расположена в Ордабасинском районе сельского округа Бадам Южно-Казахстанской области.

Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- VI Г;
расчетный вес снегового покрова	- 0,5 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 17°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 0,77 м;
сейсмичность района строительства	- 7 баллов;
категория грунтов по сейсмичности	- III (третья);
сейсмичность площадки	- 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканий, выполненному АО ТОО «Versal Engineering» от 12 сентября 2008 году (заказ № 163) площадка строительства сложена следующими грунтами (инженерно-геологическими элементами - ИГЭ) и мощностью слоев:

почвенный слой – почва из слабогумусированной супеси мощностью 0,2 м;

супесь (ИГЭ-1) – супесь макропористая, твёрдой и пластичной консистенции, просадочная, мощностью 4,4-6,0 м. Просадка супеси от собственного веса при замачивании составляет 2,2 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности первый,

ρ=1,85 г/см^3, Cn =4 кПа, φn =20о, E=15,4 МПа;

суглинки (ИГЭ-2) - суглинок слабокомковатый, туго и мягкопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 2,5-3,7 м,

ρ=1,94 г/см^3, Cn =4 кПа, φn =19о, E=5,5 МПа;

Подземные воды, на период изысканий (апрель 2018 г.) пройденными выработками вскрыты на глубине 4,40-6,00 м от поверхности земли. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,8-2,0 м.

По результатам химического анализа грунты по содержанию легко- и среднерастворимых солей, грунты площадки незасолены.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4, грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-, грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

6.2 Проектные решения

Предусмотрено строительство:

ПС 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе Туркестанской области;

двух одноцепных ВЛ 220 кВ (заход-выход) для присоединения проектируемой ПС 220/35 кВ к ВЛ 220 кВ «Шымкентская – Миргалимсай»;

оптиковолоконной линии связи на существующей линии 220 кВ «Шымкентская-Миргалимсай» в сторону ПС «Шымкентская».

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Площадка строительства подстанции ПС-220/110/10 кВ «Бадам» находится в сельском округе Бадам, Ордабасинского района Южно-Казахстанской области.

Согласно представленного акта на постоянное землепользование (кадастровый номер 19-293-029-1604 от 30 мая 2020 года № 343), площадь земельного участка составляет 4,60 га.

Планировочные решения

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирования и топосъемки, выполненной ТОО «Versal Engineering» в 2018 году.

Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Общая площадь занимаемого земельного участка под строительство подстанции составляет – 4,6 га, из них 4,25 га под площадку проектируемой подстанции ПС 220/110/10 кВ, остальная площадь занята проектируемой подъездной дорогой.

По рабочему проекту на площадке проектируемой подстанции предусмотрено размещение следующих проектируемых зданий и сооружений:

силовой автотрансформатор – 2 шт.;

регулировочный трансформатор – 2 шт.;

КРУ-10 кВ;

здание ДЭМ (дежурного электромонтера);

маслосборник емк.130,0 м^3;

маслосборник типа Р- 60;

маслоприемник М-1 – 2 шт.;
маслоприемник М-2 – 2 шт.;
маслоприемник М-3 – 2 шт.;
прожекторная мачта ПМЖ-22,8 - 9 шт.;
ячейковый портал ПС-220Я1 – 4 шт.;
ячейковый портал ПС-220Я2 – 6 шт.;
ячейковый портал ПС-220Я3 – 2 шт.;
шинный портал – 8 шт.;
ячейковый портал ПСЛ-110Я1 – 12 шт.;
ячейковый портал ПСЛ-110Я4 – 2 шт.;
ячейковый портал ПСЛ-110Я9 – 2 шт.;
ячейковый портал ПСЛ-110Я10 – 2 шт.;
площадка ТБО.

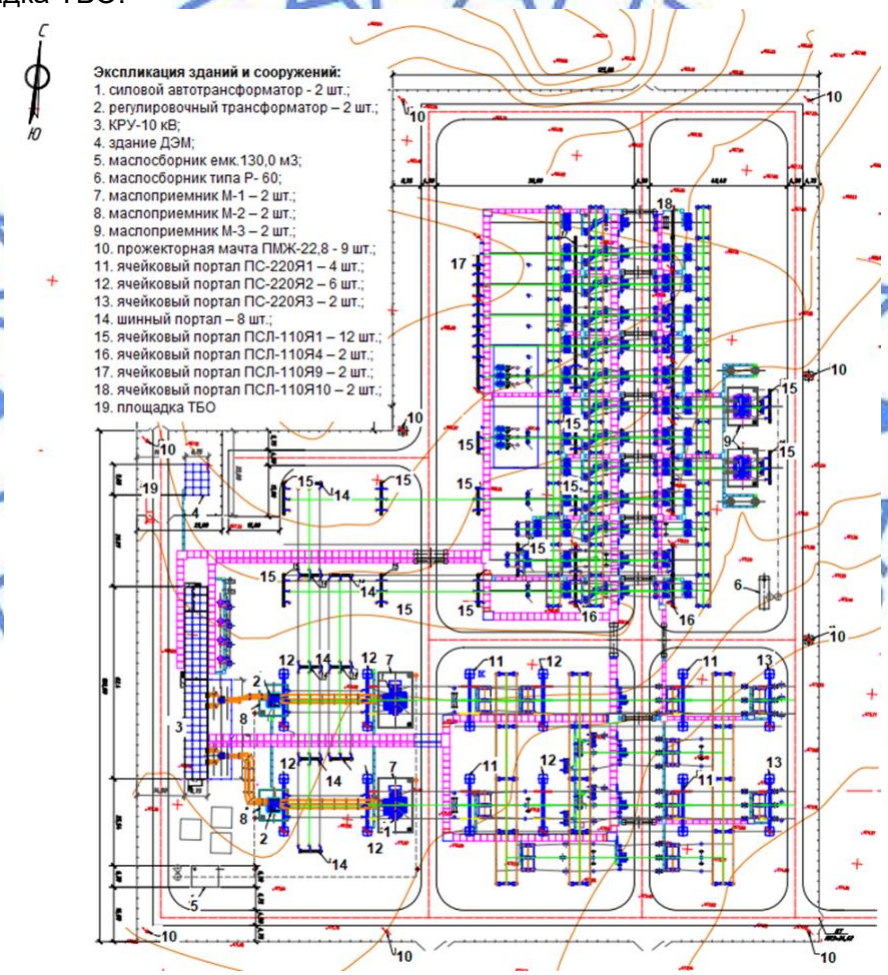

Рис.2 Схема генерального плана

Размещение зданий и сооружений на площадке выполнено с учетом обеспечения возможности ревизий, ремонтов и испытаний.

Ограждение территории выполнено высотой 2,0 м из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам.

Вертикальная планировка

План организации рельефа территории, на которой размещен проектируемый объект, выполнен с учётом максимального сохранения естественного рельефа местности и сложившейся застройки, в соответствии с технологическими и строительными требованиями по размещению проездов, площадок и организации водоотвода.

Проектируемая площадка располагается в абсолютных отметках 464,75 – 474,86 м, с общим уклоном на северо-запад. Отвод ливневых и талых вод с площадки осуществляется по спланированной поверхности, с выпуском в пониженные места рельефа за территорию площадки. Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей.

За относительную отметку ±0,00 по проектируемым зданиям и сооружениям приняты следующие абсолютные отметки:

КРУ-10 кВ – 471,24 м; Здание ДЭМ – 480,00; маслосборник емк.130,0 м^3 – 468,90 м; маслосборник типа Р- 60 – 468,54 м; маслоприемник М-1 (2 шт.) - 470,00 и 471,00 м; маслоприемник М-2 (2 шт.) – 471,00 м; маслоприемник М-3 (2 шт.) – 470,00 и 470,5 м.

Благоустройство и подъездная автомобильная дорога

В качестве благоустройства в рабочем проекте предусмотрено устройство внутриплощадочных автодорожных проездов, шириной 4,5 м и площадки. Проезды устраиваются по кольцевой схеме движения, обеспечивают подъезд ко все проектируемым сооружениям. Конструкция дорожной одежды проездов и площадок принята из двух слоев асфальтобетона – мелкозернистого горячего плотного тип Б, марка II, СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м и горячий пористый крупнозернистый тип Б, марки II, СТ РК 1225-2013, толщиной 0,06 м, устраиваемых по щебеночному основанию, толщиной 0,2 м. Края дорожной одежды укреплены бортовым камнем БР 100.30.15.

На территории предусмотрено расположение скамеек, урн и площадки под мусорный контейнер.

В рабочем проекте запроектирована подъездная автомобильная дорога для обеспечения подъезда автотранспорта к проектируемой подстанции от общей сети автомобильных дорог. Согласно письма ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района Туркестанской области» от 16 августа 2019 года № 1743 технические условия на примыкание к существующей автодороге не требуются.

Протяженность автодороги составляет 224,62 м, автодорога отнесена к V категории согласно СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» и принята с соответствующими основными техническими параметрами. Ширина проезжей части 4,5 м. Дорожная одежда запроектирована в соответствии СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Конструкция дорожной одежды проездов и площадок принята из двух слоев асфальтобетона – мелкозернистого горячего плотного тип Б, марка II, СТ РК 1225-2013, толщиной 0,05 м и горячий пористый крупнозернистый тип Б, марки II, СТ РК 1225-2013, толщиной 0,06 м, устраиваемых по щебеночному основанию, толщиной 0,2 м. Обочины укреплены на ширину 0,5 м грунто-гравием, толщиной слоя 0,15 м.

Основные показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь участка по отводу	га	4,6
2	Площадь участка в границах ограждения		4,25
3	Площадь застройки	м^2	4100,0
4	Площадь покрытия		6410,0
5	Прочая площадь		31990,0
6	Площадь покрытия за границей участка (подъездная автодорога)		1010,0

6.2.2 Технологические решения

ПС 220/100/10 кВ

Проектирование ПС 220/110/10 кВ «Бадам» с ВЛ 220 кВ выполнено согласно технических условий АО «KEGOC» от 4 ноября 2016 года № 24-02-15/7161, с продлением от 10 октября 2019 года № 01-24-02-05/6845 и ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 5 марта 2018 года № 00-00-01-0947.

На ПС 220/110/10 кВ Бадам предусмотрены:

установка двух трансформаторов 220/110/10 кВ мощностью 125 МВА каждый, схема и группа соединения обмоток Ун / Д-11;

открытое распределительное устройство (ОРУ) 220 кВ;

открытое распределительное устройство (ОРУ) 110 кВ;

комплектное распределительное устройство (КРУ) 10 кВ, располагаемого в блочно-модульном здании (БМЗ), совмещенном с ОПУ (общеподстанционный пункт управления).

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая количество присоединений, приняты следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

220 кВ - «Четырехугольник» (схема 220-7);

110 кВ - «Две рабочие и обходная система шин» (схема 110-13);

10 кВ - «Две одиночное, секционированные выключателями, системы шин» (схема 10-2).

В соответствии с ГОСТ 9920-89 «Электроустановки переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Длина пути утечки внешней изоляции» нормированная удельная эффективная длина пути утечки внешней изоляции электрооборудования и подвесной изоляции ОРУ-220 кВ принята для III степени СЗА.

К установке на ОРУ 220 кВ принято следующее электрооборудование:

два регулировочных трансформатора мощностью 63 МВА каждый;

выключатели элегазовые колонковые трехполюсные 220 кВ, 2000 А;

разъединители трехполюсные 220 кВ, 1600А, с двумя заземляющими ножами и моторными приводами;

разъединители трехполюсные 220 кВ, 1600 А, с одним заземляющим ножом и моторными приводами;

разъединители трехполюсные килевой установки 220 кВ, 1600А, с одним заземляющим ножом и моторными приводами;

трансформаторы тока однофазные 220 кВ (по три фазы);

трансформаторы напряжения однофазные 220 кВ (по три фазы);

ограничители перенапряжении 220 кВ;

шинные опоры 220 кВ.

К установке на ОРУ 110 кВ принято следующее оборудование:

выключателей элегазовые колонковые трехполюсные 110 кВ, 2000 А;

разъединители трехполюсные, с двумя заземляющими ножами и моторными приводами;

разъединители трехполюсные, с одним заземляющим ножом и моторными приводами;

трансформаторы тока однофазные 110 кВ (по три фазы);

трансформаторы напряжения однофазные 110 кВ (по три фазы);

ограничители перенапряжении 110 кВ;

шинные опоры 110 кВ.

Для компенсации и регулирования реактивной мощности на ПС устанавливаются ИРМ (источник реактивной мощности), который состоит из двух УШР и БСК.

Блочно-модульное здание ЗРУ-10кВ совмещенное с ОПУ предусмотрено комплектно с системами освещения, обогрева, вентиляции и охранно-пожарной сигнализации.

Питание собственных нужд предусмотрено от двух трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ мощностью по 400 кВА каждый, подключаемых через выключатели к шинам 10 кВ, устанавливаемых в ЗРУ. Для питания нагрузок собственных нужд (С.Н.) подстанции на напряжении 380/220В предусмотрена установка щита собственных нужд (СН), состоящего из двух секций, работающих раздельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР (автоматический ввод резерва).

Для размещения панелей управления, релейной защиты, автоматики, СДТУ, щитов собственных нужд переменного и постоянного токов, проектом предусматривается здание (ОПУ).

Блочно-модульное здание ОПУ предусмотрено для размещения сервера системы мониторинга и управления (СМиУ) ПС, шкафов релейной защиты и автоматики, телекоммуникационных панелей связи, щитов собственных нужд переменного и постоянного токов. На территории подстанции предусмотрено устройство блочно-модульного здания помещение дежурного (ДЭМ), где предусмотрено автоматизированное рабочее место (АРМ).

В ячейках ОРУ-220 кВ и 110 кВ ПС предусмотрена установка силовых ящиков АС2. От данных ящиков предусмотрено питание обогрева приводов устанавливаемых выключателей и разъединителей. Питание ящиков АС2 предусмотрено по кольцевой схеме от проектируемого щита собственных нужд переменного тока, расположенного в ОПУ.

Оперативный ток на подстанции постоянный, напряжением 220 В. В ячейках ОРУ-220 кВ и 110 кВ ПС предусмотрена установка ящиков зажимов DC4. От данных ящиков предусмотрено питание приводов выключателей и оперативных цепей управления разъединителей.

Прокладка проектируемых силовых и контрольных кабелей предусмотрена в ж/б лотках.

Местное управление выключателями 220 кВ, 110 кВ и разъединителями с заземляющими ножами предусмотрено с комплектных шкафов привода, которые включают в себя все необходимые устройства контроля и управления также с промежуточного ящика DC4. Дистанционное управление производится с автоматизированного рабочего места (АРМ) дежурного ПС.

Наружное освещение подстанции – прожекторное. Прожектора установлены на прожекторных площадках отдельно стоящих молниеотводов.

Защита ПС от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводами, устанавливаемыми на прожекторных мачтах, на проектируемых линейных порталах ОРУ.

Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, осуществляется ограничителями перенапряжений.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС предусмотрено в виде сетки из вертикальных электродов из угловой стали 50х50х5 мм, L=3 м, соединенных между собой стальной полосой 4х40 мм.

<u>Система мониторинга и управления (СМиУ)</u>

Мониторинг текущего режима и состояния главной схемы ПС 220/110/10 кВ «Бадам» обеспечивается для оперативного или оперативно диспетчерского персонала, находящегося на подстанции и контролирующего функционирование ПС с удаленного АРМ.

СМиУ ПС 220/110/10 кВ «Бадам» состоит из следующих компонентов:

шкаф центрального координатора СМиУ с основным и резервным комплектом оборудования;

шкаф АРМ дежурного, включая два сервера визуализации процесса SICAM PAS CC;

коммуникационных сетей с подключенными микропроцессорными устройствами.

Шкаф СМиУ № 1 SICAM PAS обеспечивается резервируемыми промышленными компьютерными системами «SIMATIC RACK PC», обеспечивающие функции центрального координирующего устройства - SICAM PAS Full Server.

Шкаф СМиУ № 1 также обеспечивается программируемыми отказоустойчивыми логическими контроллерами нового поколения SICAM MIC для сбора дискретной сигнализации на ПС, вывода дискретных команд и сбора измерений от аналоговых датчиков. Посредством бинарных выходов данного ПЛК активизируется оповещающая аварийно-предупредительная сигнализация. Данный шкаф также включает оборудование СГП по переменному току, состоящее из ИБП и вспомогательного сетевого оборудования.

Шкаф СМиУ № 2, устанавливаемый на АРМ дежурного персонала, обеспечивается двумя серверами SICAM PAS CC (визуализации, архивирования, контроля и анализа) на базе промышленных рабочих станций. Для повышения надёжности хранения данных на каждом ПК выполнено аппаратное резервирование информации жестких дисков. Данный шкаф также включает оборудование СГП по переменному току, состоящее из ИБП и вспомогательного сетевого оборудования.

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Целью создания АСКУЭ является:

автоматический сбор с заданным интервалом, обработка и выдача информации коммерческого учета Системному оператору НДЦ г. Астана;

обеспечение учета фактического потребления электроэнергии;

обеспечение оперативного контроля за потреблением электроэнергии;

формирование отчетов о потреблении электроэнергии;

формирование информации о количестве электроэнергии для коммерческих расчетов с поставщиками;

хранение коммерческой информации о потреблении электроэнергии с необходимой ретроспективой.

В состав АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ ПС «Бадам» входят 36 КУЭ (комплекс коммерческого учета), данные с которых подлежат передаче на сервер БД АСКУЭ (АО «KEGOC»).

В качестве КУЭ проектом предусматриваются многофункциональные счетчики ЦЭ6850М, устанавливаемые в проектируемых шкафах учета и шкафах ячеек ЗРУ, в ОПУ. Вся информация со счетчиков через интерфейсы RS-485 передается в УСПД (устройство сбора и передачи данных) ЭКОМ-3000. Далее УСПД передает данные показаний на сервер БД АСКУЭ по сети Ethernet.

Для передачи данных АСКУЭ с проектируемой подстанции ПС 220/110/10 кВ «Бадам» на НДЦ СО АО «KEGOC» предусмотрены основной и резервный канал передачи данных. Данные в ТОО «ОЖТ» осуществляется посредством организуемых каналов связи: основной канал - ЦРРЛ (цифровая радиорелейная линия связи), резервный канал - спутниковая связь.

Релейная защита и автоматика (РЗА)

В соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ РК-2015) и нормативно-техническими документами комплексы релейной защиты должны обеспечивать предъявляемые к ним требования по надежности, быстродействию, селективности и чувствительности.

Повышение надежности защищаемых элементов обеспечивается выполнением ближнего резервирования, установкой основной и резервных защит и использованием УРОВ, а также разделением комплектов защит по цепям переменного тока и напряжения, цепям оперативного постоянного тока и цепям отключения. Устройства, резервирующие друг друга, предусмотрено разместить в разных шкафах.

Комплекс релейной защиты и автоматики (РЗА) предусмотрено реализовать с использованием микропроцессорных (МП) устройств.

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями АО «KEGOC» и Главной электрической схемой первичных соединений ПС-220/110/10кВ «Бадам», согласованной заказчиком.

В рабочем проекте определены основные принципы и схемные решения по реализации Релейной защиты, автоматизированного управления и линейной противоаварийной автоматики на микропроцессорной баз выбрано основное оборудование микропроцессорных устройств для шкафов/ячеек защиты присоединений на ПС «Бадам».

На ПС «Бадам» в части РЗА и управления присоединений 220 и 110 кВ предусмотрены устройства серии SIPROTEC 5, интегрированные в систему мониторинга и управления (СМиУ) с использованием современных коммуникационных протоколов связи.

Устройства защиты, управления ячеек располагаются в отдельных шкафах защиты (отдельный шкаф для каждой ячейки).

Для организации измерительных цепей напряжения РЗА, приборов измерений и учета присоединений ОРУ-220 кВ, установленных на воздушных линиях 220 кВ, предусмотрен отдельный шкаф вторичных соединений ТН-220 кВ с измерительными преобразователями типа SIMEAS-P и коммутационным оборудованием резервирования цепей напряжения ТН.

Для организации измерительных цепей напряжения РЗА, приборов измерений и учета присоединений ОРУ-110 кВ, установленных на 1-й и 2-й секциях шин 110 кВ, предусматривается отдельный шкаф вторичных соединений ТН-110кВ с измерительными преобразователями типа SIMEAS-P и коммутационным оборудованием резервирования цепей напряжения ТН.

Для связи с силовым оборудованием, устанавливаемым на ОРУ-220/110 кВ, применены промежуточные шкафы наружной установки.

В рабочем проекте принято к установке КРУ-10 кВ в составе:

шкафы ввода, секционного выключателя и отходящих линий с микропроцессорными устройствами защиты Siprotec 7SJ8082-5EG20-1FB1;

шкафы секционного разъединителя с микропроцессорными устройствами защиты Siemens LOGO-230RS;

шкафы трансформатора напряжения с микропроцессорными устройствами защиты Siprotec 7RW8020-5EG20-1DA0.

ВЛ 220 кВ

Предусмотрено строительство двух одноцепных ВЛ 220 кВ. Точка врезки, проектируемой ВЛ 220 кВ, по согласованию с филиалом АО «KEGOC» Южные МЭС, выполнена между опорами № 65 и №66 линии 2319 ПС «Шымкент» - ПС «Миргалимсай».

На двух одноцепных ВЛ 220 кВ рабочим проектом предусмотрена подвеска провода марки АСК300/39 по ГОСТ 839-80*.

Для защиты ВЛ 220 кВ от прямых ударов молнии предусмотрена подвеска:

грозозащитного троса со встроенным оптиковолоконным кабелем связи марки ОКГТ-Ц-А-12G.652D;

грозозащитного троса типа ТК-11 по ГОСТ 3063-80* (на подходах к ПС).

Расстановка опор выполнена по расчетам механических напряжении и стрел провеса проводов и грозозащитных тросов. Расчетные климатические параметры приняты повторяемостью один раз в 25 лет.

Изоляция на проектируемых ВЛ 220 кВ выбрана в соответствии требованиям ГОСТ 9920-89 (МЭК 815-86) исходя из удельной длины пути утечки λ=2,5 см/кВ. Приняты изоляторы типа ПС120Б в натяжных и ПСД70Е в поддерживающих изолирующих подвесках.

Защита проводов и троса от вибрации выполнена с помощью гасителей вибрации.

Вся линейная, сцепная, крепежная, защитная и соединительная арматура предусмотрена стандартная.

Проектируемые ВЛ 220 кВ пересекают подземный нефтепровод, подземный кабель связи, асфальтированную дорогу и овраг шириной 40-150 м.

Переходы через пересекаемые инженерные коммуникации выполнены на типовых опорах с соблюдением требуемых габаритных расстояний.

Защита изоляции от обратных перекрытий осуществляется путем заземления всех опор. Величины сопротивлений заземляющих устройств опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и выполняются протяженными оцинкованными заземлителями из круглой стали диаметром 16 мм.

Технические данные двух одноцепных ВЛ 220 кВ

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		От ПС 220 кВ «Бадам» до опоры № 25	От ПС 220 кВ «Бадам» до опоры № 25а	От опоры № 25а до ПС 220 кВ «Шымкент»
Протяженность ВЛ220 кВ	км	5,18	5,64	24,22
Опоры промежуточные Опоры анкерно-угловые	шт.	22 3	21 4	-

6.2.3 Конструктивные решения
ПС 220/100/10 кВ

Площадка строительства подстанции «ПС 220/110/10 кВ» рабочим проектом предусмотрены устройство следующих сооружений и строительных конструкций:

монолитные железобетонные фундаменты под силовые трансформаторы;

маслоприемники под силовой трансформатор;

прожекторные мачты типа ПМЖ-22,8 по серии 3.407.9-172;

ячейковые порталы по серии 3.407.9-149, 3.407.2-162 и шинные серия 3.407.2-140;

подземные маслосборник резервуара емк.50 м³ (металлический) по ГОСТ 17032-2010 и железобетонный емк.130 м^3;

железобетонные кабельные лотки по серии 4.407-268;

опорные конструкций на стойках типа УСО под основные электрооборудование;

фундаменты на стойках типа УСО под блочное-модульные сооружения КРУН-10 кВ и ОПУ;

железобетонные фундамент под блочное -модульное здание насосной;

подземные железобетонные резервуары для воды емк.100 м^3;

площадки обслуживания под выключатель;

опорные конструкций под шкафы;

ограждение.

<u>Фундамент под трансформаторной</u>

Фундамент под трансформаторной монолитные железобетонные из бетона класса B20, F150, W6. Армирование выполнена верхними и нижними сетками из стержней Ø8-12 A400 с ячейками 200x200 мм. Поперечные стержни предусмотрены из стержней Ø10 A400. На поверхности фундамента предусмотрены закладные элементы согласно схеме. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке.

<u>Маслоприемник</u>

Маслоприемник – бетонированная площадка с уклоном к приямку 0,005 с размерами в плане 10,0x16,0 м и 8,0x10,0 м огражденная сборными железобетонными плитами

НП32,9-1 по серии 3.407.1-157, вып.1. Приямок маслосборника с размерами 1,2х1,2 м из бетона класса В15. По контуру маслоприемника предусмотрена бетонная отмостка из бетона класса В7,5.

Прожекторная мачта ПМЖ – 22,8

Мачта принята по серии 3.407.9-172 «Прожекторные мачты и отдельно стоящие молниеотводы». Прожекторные мачты, металлические унифицированные конструкций. Стойки прожекторных мачт установлены в сверленые котлованы и закреплены согласно серии 3.407-115, вып.5 с ригелями Р1-А. Подпятник под стойкой по ГОСТ 22687.3-85. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Порталы

Ячейковый порталы ПС 220 металлические унифицированные конструкции по серии 3.407.9-149.3 Стойки порталов закрепляются на сборных железобетонных грибовидных фундаментах по серии 3.407.1-144.

Портал ПС -110Ш. Шинные порталы, металлические унифицированные конструкций по серии 3.407.2-140.4. Стойки порталов установлены в сверленые котлованы и закреплены согласно серии 3.407.2-140.4-03 с ригелями Р-1 по серии 3.407-115, вып.5.

Ячейковый порталы ПСЛ 110 Я металлические унифицированные конструкций по серии 3.407.9-149.3 Стойки порталов закрепляются на сборных железобетонных грибовидных фундаментах по серии 3.407.1-157, вып.1. Вокруг всех стойки порталов предусмотрены бетонные отмостки из бетона класса В7,5. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

КРУ -10 кВ, ДЭМ

Сооружения КРУ и ДЭМ предусмотрены блочно – модульного типа заводского изготовления. Фундаменты под блочное-модульные КРУН-6 кВ и ОПУ выполнены из железобетонных стоек типа УСО по серии 3.407-102. Верх стоек «обвязан» металлическим основанием из двухтавровых балок № 22,24 по ГОСТ 8239-89. Стойки установлены в сверленные котлованы. Вокруг здания выполнена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Маслосборник ёмкостью 130 м^3

Маслосборник – подземная железобетонная емкость размерами в плане в осях 6,3х7,9 м, глубиной 3,2 м обсыпанный грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стенки и днище - монолитные железобетонные из бетона В20, W6, F150 на сульфатостойком цементе. Толщина плиты днища и стены – 300 мм. Плита днища и стены заармированы двумя сетками из стержней Ø12 А400 с ячейками 200х200 мм. Поперечные стержни Ø8 А240 с шагом 400 мм расположены в шахматном порядке. В угловых сопряжениях предусмотрены отгибы из стержней Ø8 А240 с шагом 200 мм. Под днищем предусмотрена щебеночная подготовка, пролитая битумом толщиной 100 мм. Боковые поверхности обмазаны двумя слоями битума за два раза.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.065.1-2.94, вып.3.

Горловина – из сборных железобетонных колец по с.3.900.1 -14, вып.1.

Маслосборник типа Р-50

Подземный металлический резервуар емк.50м³ по ГОСТ 17032-2010 установлен на сборную железобетонную плиту 2П30.18 по ГОСТ21924.0-84 с заделкой по контуру бетоном класса В7,5. Хомуты и крепежные детали металлические окрашены эмалью ПФ-115 по грунтовке в два слоя ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Под днищем плиты предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм.

Опорные конструкции

Опорные конструкции под основное электрооборудование состоят из двух частей – нижней, выполненной из железобетонных стоек типа УСО по серии 3.407-102 и верхней рамы заводского изготовления состоящее из двухтавровых балок по ГОСТ 8239-89 и прокатных уголков по ГОСТ 8509-93. Консоли и прогоны из уголков по ГОСТ 8509-93 и швеллер по ГОСТ 8240-97. Стальные элементы окрашены эмалью ПФ-115 по грунтовке в два слоя ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Стойки установлены в сверленные котлованы на подушку из щебня. Вокруг опор выполнена бетонные отмостки.

Площадки обслуживания

Площадки обслуживания из металлических конструкций состоят из стоек с заделкой в фундаменты, ограждающих элементов, лестниц и площадок.

Прогоны и косоуры – из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Стойки – из труб по ГОСТ 8721-78*.

Площадки – из рифленой стали по ГОСТ 8568-77.

Ограждения – из уголков по ГОСТ 8509-89.

Фундаменты – столбчатые из бетона класса В15.

Кабельные лотки

Железобетонные кабельные лотки выполнены по серии 4.407- 268. Покрытие лотков запроектировано из железобетонных плит типа П10.5. Участки для прокладки кабелей под автодорогой выполняются из железобетонных дырчатых блоков укладываемых на уровне лотков, при этом отметка дороги в этом месте поднимается. Конструкция пересечения с дорогой выполнена из типовых дырчатых блоков, предназначенных для выполнения пересечения кабельных лотков с автодорогой и рассчитанных на нагрузки от автотранспорта. Все сборные железобетонные элементы кабельных лотков приняты по серии 3.407.1-157 «Унифицированные железобетонные изделия подстанции 35-500 кВ».

Насосная

Блочно-модульное сооружение заводской готовности с размерами в плане 3,1х3,7 м. Проектом предусмотрены ленточные фундаменты из монолитного железобетона класса В15, F100, W6. Ленточный фундамент с сечением 0,3х0,5 м заармирована пространственным каркасом из стержней Ø14 А400, хомуты Ø8 А240 с шагом 400 мм. По верху ленточного фундамента предусмотрены закладные детали для приварки основания сооружения. По внешнему контуру предусмотрена отмостка из бетона В7,5 с шириной 0,7 м. Все поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Резервуары противопожарные

Резервуар воды полузаглубленное в землю железобетонное сооружение с габаритными размерами 6х6х4,38(h) м. Толщина грунтовой засыпки составляет 1,0 м.

Рабочим проектом выполнена привязка типового проекта - ТП РК 100 ВС 8С РВ-2,3-2013-АС «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м^3 для районов с сейсмической активностью 8 баллов».

Ограждение

Ограждение – сетчатые металлические панели 1ПМ 30.16 по серии 3.017-3.2-1, высотой 2,0 м. Стойки ограждения – металлические трубы 140х140х6 по ГОСТ 8639-82.

Фундаменты – заделка бетоном В7,5 сверленного котлована диаметром 300 мм, глубиной 1200 мм.

Опоры ВЛ

Промежуточные опоры – типовые железобетонные типа ПБ220-1m с железобетонной центрифугированной стойкой типа СК26-1-3.1. Анкерно-угловые опоры – типовые металлические типа У220-3Т+5 и У220-3Т+10. При переходе через существующие ВЛ 35 кВ приняты металлические промежуточные опоры типа 2П220-1Т.

Металлические опоры и металлоконструкции железобетонных опор из углеродистой стали марок С245 и С255, тяжело нагруженные элементы – из стали С345 по ГОСТ 27772-88* для фасонного и листового проката, и Ст3 сп5, сп3 по ГОСТ 535-88* для сортового проката. Уголки прокатные по ГОСТ 8509-93, листовые прокаты по ГОСТ 19903-74.

Фундаменты под стальные промежуточные и анкерно-угловые опоры предусмотрены из железобетонных подножников по типовому проекту № 7271тм (серия 3.407-115). Подбор фундаментов и разработка установочных чертежей фундаментов под металлические анкерно-угловые выполнены согласно типовому проекту № 407-4- 41.

Металлические анкерно-угловые опоры устанавливаются на фундаменты Ф3Ам-Р и Ф5Ам-Р с наклонными стойками, соосными с поясом опоры и наголовником, обеспечивающим горизонтальное опирание плиты башмака опоры. Металлические промежуточные опоры устанавливаются на фундаменты Ф4Ам-4-Р с прямыми стойками.

Закрепление в грунте железобетонных промежуточных опор предусмотрены по типовому проекту № 3.407.1-154.

Железобетонные промежуточные опоры установлены в сверленные котлованы: в супесчанных грунтах – с одним ригелем типа АР-6. Железобетонные фундаменты предусмотрены из тяжелого бетона марки по прочности на сжатие В25. Марка бетона по морозостойкости – не ниже F150.

Типовые конструкции опор ВЛ рассчитаны на сейсмические нагрузки. Рабочим проектом предусмотрена гидроизоляция комлевой части (3.6 м) железобетонных стоек, подножников и ригелей из гидроизоляционной мастикой в два слоя.

Защитные мероприятия

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрены из бетона W6, F150. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Стальные элементы и закладные изделия окрашены эмалью ПФ-115 по грунтовке в два слоя ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Под железобетонные фундаменты выполнены бетонные и щебеночные подготовки. Предусмотрены уплотнение супесчаных грунтов в верхней зоне просадки вытрамбовыванием дна котлованов и бетонных отмосток по контуру фундаментов опор и сооружений.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия. В конструкции фундамента под силовые трансформаторы расположение центра массы фундамента принято соосно - расположению центра массы трансформатора. На поверхности фундамента предусмотрены закладные элементы. Часть закладных элементов выполняет роль опор для подкареточных балок трансформатора, а остальные предназначены для приварки к ним косынок с пластинами, предотвращающих перемещение трансформатора, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях. При привязке типовых конструкции учтены сейсмичность района строительства.

Антикоррозионная защита стальных опор, анкеров и деталей крепления ригелей предусмотрены оцинковкой горячим способом в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружный водопровод

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и письма от 26 августа 2019 года № 1817ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» Туркестанской области.

На площадке подстанции запроектирован объединенный хозяйственно- противопожарный водопровод. Объединенный хозяйственно- противопожарный водопровод принят кольцевой.

Предусмотрены два резервуара емкостью по 100 м³ и насосная станция производительностью Q=36 м³/час, H=20 м. Вода – привозная.

Сеть водопровода запроектирована в пределах ограды проектируемой подстанции.

Объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод принят из труб напорных полиэтиленовых PE100 SDR21 «питьевая» Ø110×5,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение запроектировано от проектируемых пожарных гидрантов на кольцевой сети противопожарного водопровода.

Протяженность трубопровода из труб PE100 SDR21 «питьевая» Ø110×5,3 мм по ГОСТ 18599-2001 – 424,65 м.

Протяженность трубопровода из труб стальных электросварных Ø108×5,5 мм по ГОСТ 10704-91- 6.0 м.

Протяженность трубопровода из труб PE100 SDR21 «питьевая» Ø25×2,0 мм по ГОСТ 18599-2001 – 3,2 м.

Насосная станция противопожарного водоснабжения

Насосная станция пожаротушения принята в блочно-модульном исполнении в комплектной заводской поставке с Q=36 м³/час, H=20 м (один - рабочий, один - резервный) согласно письма № 1786 ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» Туркестанской области от 21 августа 2019 года.

Водопровод и канализация

Здание ДЭМ

В рабочем проекте в проектируемом зданий ДЭМ запроектированы следующие системы: хозяйственный водопровод, горячее водоснабжение и хозяйственно-бытовая канализация. Питьевая вода – привозная, бутилированная согласно письма от 21 августа 2019 года № 1786 ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района» Туркестанской области.

Вода холодная на технические нужды предусмотрена от наружных сетей объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения приняты из труб PE100 SDR17 Ø20×2,2 мм, Ø25×2,4 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Горячее водоснабжение принята от электроводоподогревателя.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из труб PP-R Ø20×2,8 мм, Ø25×2.4 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2003.

Канализационная сеть предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов в выгреб объемом 7,5 м³.

Система хозяйственно-бытовой канализации принята из труб ПНД Ø50 мм, Ø110 мм и фасонных частей по ГОСТ 22689-89.

Маслоотводы

Рабочим проектом предусмотрено устройство сети подземного маслоотвода на подстанции.

Сброс масла и воды после пожаротушения из маслоприемника под траснсформатором предусмотрен в подземный железобетонный маслосборник V=130 м³ - для трансформаторов Т1-Т4 и в подземный металлический маслосборник V=50 м³ - для трансформаторов Т5, Т6.

Маслоотводы приняты из хризотилцементных безнапорных труб БНТ Ø250 мм по ГОСТ 31416-2009.

Смотровые канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм по серии 3.900.1-14.

Протяженность маслоотводов из труб БНТ Ø250 мм по ГОСТ 31416-2009 – 201,5 м.

Системы связи и сигнализации

Системы телекоммуникаций

Диспетчерско-технологическая связь ПС 220/110/10 кВ «Бадам» с диспетчером РДЦ Южные МЭС осуществляется по двум независимым трактам:

основной тракт – проектируемый спутниковый канал связи направлением на участке ДП ОЖТ-ПС 35 кВ «Буржарская» - ПС 110 кВ «Бадам и ПС 110 кВ «Бадам - ПС 220 кВ Бадам» для организации диспетчерской связи, передачи данных АСКУЭ и ТМ организованный на базе радиорелейного оборудования FibeAirIP20G (Geragon Networks);

резервный тракт - проектируемый канал оперативной речи связи направлением ДП ОЖТ – ПС 220/110/10 кВ «Бадам», организованный на оборудовании УКВ связи DM4601e (Motorola).

Для организации диспетчерской связи предусмотрена доукомплектация существующей АТС и установка оборудования организации VoIP на объекте ДП ОЖТ и телефонных аппаратов на объектах ПС 110 кВ «Бадам» и ПС 220 кВ «Бадам».

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны, предусмотрена система охранного видеонаблюдения подстанции ПС 220/110/10 кВ «Бадам», которая включает в себя функции не только визуального наблюдения за прилегающей территорией и протоколирования, архивирования видеоинформации.

Система видеонаблюдения выполнена на базе IP видеокамер, сетевых коммутаторов с поддержкой стандарта PoE.

Предусмотрена установка камер видеонаблюдения на ограждении по периметру подстанции.

Прокладка кабеля осуществляется оптическим кабелем ОК-1 от сервера, расположенного в ОПУ, до оптических коммутаторов в шкафу видеонаблюдения ШВН 2.1-2.9 (на ограждении). Оптический кабель проложен по кабельным конструкциям, также в металлической трубе Ø32 мм.

От шкафов коммутаторов до видеокамер проложен кабель кат.5е FTP 4х2х0,52 мм.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Принятые рабочим проектом компоновочные, конструктивные, защитные решения и мероприятия выполнены в соответствии с требованиями:

правил устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

закона РК «О гражданской защите»;

норм технологического проектирования ПС с высшим напряжением 35-750 кВ.

Принятые технические решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении норм, предусмотренных рабочим проектом.

ЛЭП запроектированы на типовых опорах. Конструкции опор предусматривают возможность закрепления монтажных приспособлений для производства работ при строительстве и эксплуатации ВЛ.

При компоновке подстанции учтены следующие требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

аварийный маслоотвод со сбором масла в маслосборник для предотвращения растекания масла и распространения пожара;

установка элегазовых выключателей 220 кВ и 110 кВ, не содержащих масло;

установка комплектного распределительного устройства с элегазовой изоляцией и вакуумными выключателями КРУ-10 кВ;

главная схема электрических соединений, схема собственных нужд и схемы оперативного тока, управление оборудованием и компоновка оборудования выполнены таким образом, что при возникновении пожаров в кабельном хозяйстве или вне его исключается одновременная потеря резервирующих присоединений;

применение силовых и контрольных кабелей с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Ecosintez», г. Шымкент (государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01976Р от 3 марта 2018 года, выданная МЭ РК).

Воздушная среда

На период строительных работ установлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе 2 организованных и 13 неорганизованных источников.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: компрессор (источник № 0001), дизельная электростанция (источник № 0002), земляные работы (источник № 6001), буровые работы (источник № 6002), пересыпка инертных материалов (источник № 6003), сварочные работы (источник № 6004), газовая сварка (источник № 6005), сварка полиэтиленовых труб (источник № 6006), битумные работы (источник № 6007), покрасочные работы (источник № 6008), дрели и перфоратор электрические (источники № 6009-6010), машины шлифовальные (источник № 6011), медницкие работы (источник № 6012), работа спецтехники (источник № 6013).

На период эксплуатации подстанции ПС-220/110/10 кВ «Бадам» и трассы линий ВЛ 220 кВ источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций без учета фонового загрязнения атмосферного воздуха, в связи с отсутствием постов наблюдений загрязнения атмосферного воздуха в Ордабасинском районе (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Туркестанской области от 23 августа 2019 года № 31-04-2-40/263).

Результат расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ показал, что по всем загрязняющим веществам и группам суммаций максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе жилой зоны не превышают 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве обоснованных предельно-допустимых выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания передвижных источников не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Таблица 3

	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства март - сентябрь 2021 год	
	г/сек	т/год
Всего	4,357592154	11,04828898706

Водные ресурсы

Участки строительства проектируемых объектов расположены за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Согласно письма РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» МСХ РК от 20 августа 2019 года № 18-9-4-8/144, на участках строительства подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» и трассы ВЛ 220 кВ объекты водного хозяйства на балансе бассейновой инспекции отсутствуют. Ближайший поверхностный водный объект - река Бадам, расположен в южном направлении на расстоянии 5 км.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых и производственных нужд используется привозная вода.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

На период эксплуатации здания помещения дежурного (ДЭМ) на территории подстанции, вода на питьевые нужды привозная бутилированная, на технические нужды подается от наружных сетей противопожарного водопровода.

Бытовые сточные воды от здания отводятся в герметичный выгреб объемом 7,5 м^3. По мере накопления выгреба, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта не производится.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Площадка строительства подстанции ПС-220/110/10 кВ «Бадам» находится в сельском округе Бадам, Ордабасинского района Южно-Казахстанской области. Трассы ВЛ 220КВ в административном отношении проложены по территории Ордабасинского района Туркестанской области и проходят по ненаселенной местности.

Основное негативное воздействие на почвы при проведении строительных работ осуществляется в виде механических нарушений. Воздействие локальное и незначительное. Плодородный слой на территории строительства объекта отсутствует.

Согласно историко-культурного заключения археологической экспертизы ТОО «Научно-исследовательский центр «Культурное наследие» от 23 августа 2019 года № 7 на территории земельных участков, отведенных под строительство подстанции ПС-220/110/10 кВ «Бадам» и воздушной линии ВЛ 220 кВ, памятников историко-культурного наследия не обнаружено. Заключение археологической экспертизы согласовано ГУ «Управление культуры и развития языков» акимата Туркестанской области (письмо от 02 сентября 2019 года № 07-09/2424).

Участки строительства проектируемых объектов не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Рабочий проект согласован РГУ «Туркестанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» с условием соблюдения мероприятий по охране окружающей среды (письмо от 02 сентября 2019 года № 03-07/374).

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Количество строительных отходов, образующихся в процессе строительных работ, принимается по факту образования, согласно п. 2.37 приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации объекта

Таблица 4

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	2,448797009	0	2,448797009
Период эксплуатации			
Всего	0,30186	0	0,30186

Растительность и животный мир

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность и животный мир ограничивается участками проведения строительных работ. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно акта обследования территории строительства проектируемых объектов на наличие зеленых насаждений от 14 августа 2019 года, выполненного комиссией в составе акима сельского округа Бадам, специалистов ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района», представителей ТОО «Синтез» установленно отсутствие зеленых насаждений на участках строительства.

Намечаемая деятельность не приведет к значительному изменению численности и видового состава животных в районе проведения работ, уровень воздействия на флору и фауну незначительный. Рабочий проект согласован КГУ «Бадамское государственное учереждение по охране лесов и животного мира управления природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области» (письмо от 19 августа 2019 года № 853).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Расстояние до ближайшей жилой зоны от трассы линий ВЛ 220 кВ и ПС-220/110/10 кВ «Бадам» составляет более 500 м с севера и северо-запада.

Установление санитарно-защитной зоны

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению от 27 августа 2020 года № 17-1-14-1-13, выданному Отделением по Ордабасинскому району филиала РГП на ПХВ «Национального центра экспертизы» по Туркестанской области на период эксплуатации санитарный разрыв для ВЛЭ напряжением 220 кВ – 25,0 м; санитарно-защитная зона для передающих антенн – 100,0 м.

На участке застройки не обнаружены превышения мощности гамма-фона и содержания радона и продуктов его распада с поверхности грунта согласно требованиям пункта 31 Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155, очаги сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют согласно требованиям пункта 6 главы 2 Санитарных правил

от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Гигиенических нормативов от 27 февраля 2015 года № 155.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. Предусмотрено рабочее освещение для всех строительных площадок и участков в ночное и сумеречное время суток. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Для защиты персонала от шумовых воздействий и инфракрасного излучения на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите. При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются технические средства для уменьшения шума в источнике его образования; дистанционное управление; средства индивидуальной защиты (беруши, наушники); выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические мероприятия.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. Санитарно-бытовые помещения представлены помещениями для приема пищи, комнатами обогрева и отдыха, гардеробными, душевыми, туалетами, умывальными, устройствами питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25ºС. Питьевое водоснабжение предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки. По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Предусмотрена организация питания рабочих с доставкой готовых блюд в термосах с приемом пищи в столовой на строительной площадке. Одноразовая посуда утилизируется. Специально отведенные места оборудованы контейнерами для сбора строительного и бытового мусора.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена на основании СП РК 1.03-101-2013. Часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Согласно письма заказчика от 05 января 2021 года № 18 – начало строительства планируется с марта 2021 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2021 г. – 100,0%.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015*, изменения и дополнения, выпуски 1 - 19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения, выпуски 1 - 19;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 (выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019, изменения и дополнения 1-19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2020 г.;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 (выпуск 1);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД, Ордабасинского района» от 09 февраля 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ), дополнения № 1 от 02 февраля 2021 года к техническому заданию от 3 апреля 2018 года на разработку рабочего проекта с приложением №1 перечня оборудования раздела АСКУЭ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к сметной стоимости строительства на 2021 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Оценка воздействия на окружающую среду

1. Представлен откорректированный по замечаниям раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Организация строительства

2. Представлен откорректированный ПОС.

Сметная документация

3. Представлено письмо заказчика от 09 февраля 2021 года № 233 о необходимости при определении стоимости строительства принять курс обмена валюты по состоянию на 24 ноября 2020 года.
4. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.
5. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений, местные природно-климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции

по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; 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 МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утвержденных Приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года №188.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка по отводу	га	4,6	4,6
2	Площадь участка в границах ограждения		4,25	4,25
3	Площадь застройки	$м^2$	4 100,0	4 100,0
4	Площадь покрытия		6 410,0	6 410,0
5	Прочая площадь		31 990,0	31 990,0
6	Площадь покрытия за границей участка (подъездная автодорога)		1 010,0	1 010,0
7	Автотрансформатор трехфазный, трехобмоточный, номинальное напряжение 220/110/10 кВ, мощностью 125 МВА	компл	2	2
8	ОРУ-220 кВ (по схеме 220-7)	ячейка	4	4
9	ОРУ-110 кВ (по схеме 110-13)	ячейка	13	13
10	Трансформатор регулировочный ЛТДН-63000/10	шт.	2	2
11	КРУ-10 кВ (48 шкафов) совмещенное с ОПУ	компл.	1	1
12	Протяженность трассы ВЛ-220 кВ: от ПС 220 кВ «Бадам» до опоры № 25 от ПС 220 кВ «Бадам» до опоры № 25а от опоры № 25а до ПС 220 кВ «Шымкент»	км	 5,18 5,64 24,22	 5,18 5,64 24,22
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	12 661,448 2 070,789 8 897,424 1 693,235	11 001,960 1 844,760 7 671,362 1 485,838

14	Из них: 2019 г. (ПИР) 2020 г. (экспертиза РП) 2021 г.	млн. тенге		 124,268 3,277 10 874,415
15	Нормативаня продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе ЮКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка по отводу - 4,6 га;
площадь участка в границах ограждения - 4,25 га;
площадь застройки - 4 100,0 м^2;
площадь покрытия - 6 410,0 м^2;
прочая площадь - 31 990,0 м^2;
площадь покрытия за границей участка
(подъездная автодорога) - 1 010,0 м^2;
автотрансформатор трехфазный, трехобмоточный,
номинальное напряжение 220/110/10 кВ,
мощностью 125 МВА - 2 компл.;
ОРУ 220 кВ (по схеме 220-7) - 4 ячейки;
ОРУ 110 кВ (по схеме 110-13) - 13 ячеек;
трансформатор регулировочный ЛТДН-63000/10 - 2 шт.;
КРУ-10 кВ (48 шкафов) совмещенное с ОПУ - 1 компл.;
протяженность трассы ВЛ-220 кВ:
от ПС 220 кВ «Бадам» до опоры № 25 - 5,18 км,
от ПС 220 кВ «Бадам» до опоры № 25а - 5,64 км,
от опоры № 25а до ПС 220 кВ «Шымкент» - 24,22 км;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2019-2021 гг., всего - 11 001,960 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 844,760 млн. тенге,
оборудование - 7 671,362 млн. тенге,
прочие - 1 485,838 млн. тенге;
нормативная продолжительность строителтьства - 7,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Синтез» в соответствии с условиями договора от 10 декабря № 01-1843.

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, «ОҚО Ордабасы ауданында 220/110/10 кВ «Бадам» қосалқы станциясын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

бөлінген жер учаскесінің ауданы	- 4,6 га;
қоршау шекараларындағы учаскенің ауданы	- 4,25 га;
құрылыс салу ауданы	- 4 100,0 м^2;
жабын ауданы	- 6 410,0 м^2;
басқа аудан	- 31 990,0 м^2;
учаске шекараларынан тыс жабын ауданы (кірме автожол)	- 1 010,0 м^2;
үш фазалы, үш орауышты автотрансформатор, атаулы кернеуі 220/110/10 кВ, қуаты 125 МВА	- 2 жиынтық;
АТҚ 220 кВ (220-7 схемасы бойынша)	- 4 ұяшық;
АТҚ 110 кВ (110-13 схемасы бойынша)	- 13 ұяшық;
Реттеу трансформаторы ЛТДН-63000/10	- 2 дана;
ЖТҚ-10 кВ (48 шкаф) ЖБП-мен біріктірілген	- 1 жиынтық;
ӘЖ-220 кВ трассасының ұзындығы:	
220 кВ «Бадам» ҚС-тан № 25 тірекке дейін	- 5,18 км,
220 кВ «Бадам» ҚС-тан № 25а тірекке дейін	- 5,64 км,
№ 25а тіректен 220 кВ «Шымкент» ҚС-қа дейін	- 24,22 км;
2019-2021 жж. ағымдағы бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 11 001,960 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 844,760 млн. теңге,
жабдық	- 7 671,362 млн. теңге,
өзгелері	- 1 485,838 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 10 желтоқсандағы № 01-1843 шарт талаптарына сәйкес «Синтез» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Кульмаханова Д.А.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Масанова А.К.

И.о. начальника отдела

РГП "Госэкспертиза"

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

РГП "Госэкспертиза"

Иманбаев С.Б.

Начальник управления

РГП "Госэкспертиза"

Хван К.

Советник генерального директора по техническим вопросам

РГП "Госэкспертиза"

Кажкенов К.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

РГП "Госэкспертиза"

Ангербаева Ж.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Доскалиева А.Б.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Орлова Н.Б.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Ажнов С.В.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Левченко Е.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Урустембеков Б.А.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Кенеева А.М.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ63VDD00158518

Акимат Туркестанской области

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

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел жилищного хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Ордабасинского района" Республика Казахстан, Туркестанская область, Ордабасынский район, Кажымуканский с.о., с.Темирлановка, улица Кажымукан, дом № 168

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 010240002827

Наименование производственного объекта: Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе, Турксетанская область

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Ордабасынский 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 Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 12.01.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,357592154	11,04828898706
Строительство подстанции 220/110/10 кВ «Бадам» в Ордабасинском районе, Туркестанская область	4,357592154	11,04828898706
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутилацетат	0,0333	0,0089572
Формальдегид	0,0016667	0,0051943
Пропан-2-он	0,0722	0,01934181
2-Этоксиэтанол	0,0833	0,000546575
Бутан-1-ол	0,0556	0,0006134
Этанол	0,01001	0,0012018
Гидроксибензол	0,002775	0,0002188
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	1,92	6,615284704
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)	1,2536444	2,359497896
Пыль абразивная	0,002	0,0001728
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,00404	0,00034822
Циклогексанон	0,00276	0,0005497
Уайт-спирит	0,278	0,2177115
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0777	0,1680965
Азота (IV) диоксид	0,0977756	0,3491594
Азот (II) оксид	0,0158878	0,0567379
Углерод	0,0079318	0,030173
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001416	0,0000261
Железо (II, III) оксиды	0,0088	0,0386
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000978	0,00429
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000778	0,00001434
Метилбензол	0,1722	0,02854589
Бенз/а/пирен	0,000000114	0,00000050006
Хлорэтилен	0,000013	0,000000702
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,1522	0,78600233
Сера диоксид	0,0158422	0,048012
Углерод оксид	0,08859	0,30743162

Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003556	0,00156
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Ежеквартально представлять отчет по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды - (пп.5 п.2 ст.130 Экологического кодекса РК)
5. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.03.2021 год - 30.09.2021 год.