Товарищество с ограниченной ответственностью
"АСПМК-519"

Внешнее электроснабжение индустриальной зоны "Сарань"

Общая пояснительная записка
Р2300008852-ПЗ

г.Алматы
2023 г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Товарищество с ограниченной ответственностью
"АСПМК-519"

Внешнее электроснабжение индустриальной зоны "Сарань"

Общая пояснительная записка
Р2300008852-ПЗ

Директор по проектам А.В. Сычев

Главный инженер проекта А.В. Афонин

г.Алматы
2023 г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

ВЕДОМОСТЬ ПОЛНОГО КОМПЛЕКТА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

Обозначение документа	Наименование
Р2300008852- ПП	Паспорт проекта
Р2300008852-ПЗ	Общая пояснительная записка
Р2300008852-ПОС	Проект организации строительства
Р2300008852-СД	Сметная документация
Р2300008852-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
Р2300008852-СС	Средства связи
1. ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона»	
Р2300008852- 1-ГП	Генеральный план и транспорт.
Р2300008852- 1-АД	Подъездная дорога
Р2300008852- 1-ЭП	Электротехнические решения
Р2300008852- 1-АС	Архитектурно-строительные решения
Р2300008852- 1-АС.1	Маслосборник. Архитектурно-строительные решения.
Р2300008852- 1-АС.2	Септик. Архитектурно-строительные решения.
Р2300008852- 1-АС.4	Противопожарные резервуары для воды. Архитектурно-строительные решения.
Р2300008852- 1-АС.5	Насосная станция пожаротушения. Архитектурно-строительные решения.
Р2300008852- 1-ТХ.1	Противопожарные резервуары для воды. Технологические решения.
Р2300008852- 1-ТХ.2	Насосная станция пожаротушения. Технологические решения.
Р2300008852- 1-АТХ	Комплекс тушения пожаров. Автоматизация технологических процессов
Р2300008852- 1-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
Р2300008852- 1-НВ	Наружные сети водоснабжения
Р2300008852- 1-РЗА	Релейная защита и автоматика
Р2300008852- 1-АСКУЭ	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

Р2300008852- 1-СККЭ	Система контроля качества электроэнергии
Р2300008852- 1-СМиУ	Система мониторинга и управления
Р2300008852- 1-ВН	Система видеонаблюдения
Р2300008852- 1-СОПС	Система охранно-пожарной сигнализации
2. ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар»- ПС «Индустриальная зона»	
Р2300008852- 2-ЭВ	Две одноцепные ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар»- Индустриальная зона» . Рабочие чертежи
3. Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар»	
Р2300008852- 3-ГП	Генеральный план и ограждение.
Р2300008852- 3-ЭП	Электротехнические решения.
Р2300008852- 3-АС	Архитектурно-строительные решения
Р2300008852- 3-РЗА	Релейная защита и автоматика
Р2300008852- 3-АСКУЭ	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии
Р2300008852- 3-КЛ	Замена КЛ 6 кВ фидеров №12 и №20 и демонтаж ВЛ 6 кВ с территории ОРУ 220 кВ
Р2300008852- 3-НВК	Наружные сети водопровода
4. Подключение кабельных линий 10 кВ электроснабжения индустриальной зоны "Сарань" к РУ 10 кВ ПС 220/110/10 кВ	
Р2300008852- 4-КЛ	Подключение кабельных линий 10 кВ электроснабжения индустриальной зоны "Сарань" к РУ 10 кВ ПС 220/110/10 кВ
Документация, не входящая в основной комплект рабочего проекта	
	Инженерные изыскания по объектам: «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань».
	ПРАЙС-ЛИСТЫ основной вариант
	ПРАЙС-ЛИСТЫ альтернативный вариант
	Исходно-разрешительные документы
	Материалы согласования с заинтересованными организациями

1. Общая часть. 6

1.1. Основания для выполнения рабочего проекта 6
1.2. Исходные данные....6
1.3. Сведения о подтверждении соответствия разработанной проектно – сметной документации государственным нормам, правилам, стандартам, техническим условиям и заданию на проектирование. 6
1.4. Объем проектирования 6
1.5. Продолжительность строительства. 7
1.6. Местонахождение объекта строительства. 7
1.7. Сведения об использовании в проекте изобретений и патентов....8
2. Климатические, геологические и гидрологические условия площадки строительства..9

2.1. Расчетные климатические условия....9
2.2. Расчетные геологические условия....9
3. Генеральный план 10

3.1. Две ВЛ220 кВ ГРЭС «Топар» -ПС «Индустриальная зона» 10
3.2. ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона" 11
3.3. Расширение ОРУ220 кВ ГРЭС «Топар»....12
4. Технологические решения 12

4.1. Проектируемые ВЛ 220 кВ....12
4.2. ПС 220/110/10кВ "Индустриальная зона»....16
4.3. Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар»....19
4.4. Подключение кабельных линий 10 кВ электроснабжения индустриальной зоны "Сарань" к РУ 10 кВ ПС 220/110/10 кВ 20
5. Архитектурно-строительные решения....20

5.1. ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона" 21
5.2. Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС "Топар"....29
5.3. Две одноцепные ВЛ 220 кВ ГРЭС«Топар» - ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона»....31
6.Управление и автоматизация: РЗА, АСКУЭ, СККЭ, СМИУ. 32

6.1. Релейная защита и автоматика. 32
6.2. Система мониторинга и управления (СМиУ) 33
6.3. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии....35
6.4. Система контроля учета качества электроэнергии (СККЭ)....36
7. Средства связи. 38

8. Видеонаблюдение, охранно-пожарная сигнализация. 39

8.1. Система видеонаблюдения. 39

8.2. Система охранно-пожарной сигнализации. 40

9. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации 41

9.1. Организация труда 42
9.2. Мероприятия по электробезопасности 42
9.3. Охранные мероприятия 44
10. Противопожарные мероприятия. 44
11. Энергосбережение 45
12. Охрана труда при производстве строительно-монтажных работ. 45
13. Контроль качества работ 46
14. Гражданская защита производственных объектов 46
14.1. Промышленная безопасность 46
14.2. Мероприятия по гражданской обороне 48
14.3. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций 49
14.4. Обеспечение антитеррористической защищённости 49
15. Организация строительства 50
16. Охрана окружающей среды 50
17. Перечень выполненных согласований 50
18. Приложения 51

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая часть.

1.1. Основания для выполнения рабочего проекта

Основанием для разработки рабочего проекта «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны Сарань» являются:

- Договор № Р2300008852 на разработку проекта «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны Сарань» от 15.02.23 г.;
- Задание на проектирование: разработка проекта «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны Сарань» (приложение №1 к договору № Р2300008852 от 15.02.23 г.);
- Технические условия № ГРЭС-1161 от 02.03.2023 г. на присоединение воздушной линии ВЛ 220 кВ СЭЗ г. Сарань к шинам ОРУ 220 кВ ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»;
- Архитектурно-планировочные задания (АПЗ)

1.2. Исходные данные

Рабочий проект "Внешнее электроснабжение индустриальной зоны "Сарань" выполнен с использованием данных:

Отчеты по инженерно–геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям выполненных ТОО «АСПМК-519» в декабре 2022 г.

Проект выполнен в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативными документами.

1.3. Сведения о подтверждении соответствия разработанной проектно – сметной документации государственным нормам, правилам, стандартам, техническим условиям и заданию на проектирование.

Проектно-сметная документация разработана в соответствии с нормативными документами, действующими в РК и другими документами, приведенными ниже:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»,
- ОНТП 5-78 Общесоюзные нормы технологического проектирования ПС с высшим напряжением 35-750 кВ (издание 3, переработанное и дополненное);
- ОНТП ВЛ-78 Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше
- 407-03-456.87 Схемы принципиальные электрические распределительных устройств напряжением 6…750 кВ подстанции.
- СП РК 4.04-114-2014 Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 – 1150 кВ.
- Правила устройства электроустановок РК (20.03.2015 г.)
- Правила пользования электрической энергией (от 25.02.2015 г.)
- Электросетевые правила РК (от 18.12.2014 г.)
- Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий

1.4. Объем проектирования

Проектом предусмотрено:

- Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар»;
- Строительство двух одноцепных ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар»-ПС «Индустриальная зона»;

– Строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» с двумя трансформаторами мощностью по 180 МВА;

– Подключение кабельных линий 10 кВ электроснабжения индустриальной зоны "Сарань" к РУ 10 кВ ПС 220/110/10 кВ.

1.5. Продолжительность строительства.

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии с СН РК 1.03-02-2014, СН РК 1.03-01-2013 и СП РК 1.03-101-2013 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

Строительство проектируемых объектов, осуществляется параллельно, вследствие чего продолжительность строительства принимается по максимальному объекту.

В соответствии с приложением Г. "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений", разделом Г1.1. "Электроэнергетика", таблицей Г.1.1.6 норма продолжительности строительства подстанции 220/110/10-150/35/10 кВ с двумя трансформаторами до 250 МВА составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период -2,5 месяца, строительно-монтажные работы - 12,5 месяцев (монтаж оборудования - 8 месяца)

В соответствии с приложением Г. "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений", разделом Г1.1. "Электроэнергетика", таблицей Г.1.1.7 продолжительность строительства двух одноцепных ВЛ 220 кВ составляет 6 месяцев.

Учитывая возможность одновременного проведения работ по строительству вышеперечисленных объектов общая продолжительность строительства принимается по максимальной и составляет 15 месяцев, в том числе подготовительный период 2,5 месяца.

Начало строительства - 2024 год.

Окончание строительства - 2025 год.

В соответствии с заданием на проектирование выделение пускового комплекса проектом не предусматривается.

1.6. Местонахождение объекта строительства.

Строительство объектов внешнего электроснабжения Индустриальной зоны «Сарань» будет выполняться в Карагандинской области:

- Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» - Абайский район;
- Две ВЛ 220 кВ «ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» - ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» - Абайский район, Бухар-Жырауский район и г. Сарань;
- ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» -г. Сарань.

Выбор мест проведения линии электроснабжения обусловлен следующими факторами:

- Расположение источника энергии – ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар».
- Расположение потребителей электроэнергии на территории индустриальной зоны «Сарань», вблизи которой предусматривается строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона».
- Прохождение трасс ВЛ 220 кВ в обход застроенных территорий;
- Пересечения действующих коммуникаций, инфраструктуры с минимизацией рисков;
- Удобный рельеф местности;
- Удобные подъездные пути.

Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» проектируемые подстанции

напряжением 220 кВ и ВЛ 220 кВ являются объектами II (нормального) уровня ответственности, относящимся к технически и технологически сложным объектам

1.7. Сведения об использовании в проекте изобретений и патентов

Все разделы рабочего проекта подстанций и ВЛ 220 кВ выполнены на основании утвержденных типовых решений и не содержат охраноспособных технических решений. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не проводилась.

2. Климатические, геологические и гидрологические условия площадки строительства.

2.1. Расчетные климатические условия

Климат района резко континентальный. Главными чертами его являются засушливость весенне-летнего периода, жаркое лето и морозная зима, поздние весенние и ранние осенние заморозки, сильные ветры в течение всего года. В формировании климата принимают участие почти все типы воздушных масс. Но господствующим является континентальный воздух умеренных широт, формирующийся над материком, поэтому зимой он сильно охлажден, а летом, напротив, очень прогревается. Это определяет преобладание холодной ясной погоды в зимнее время и жаркой, сухой летом. Зимой вторгается сибирский антициклон, определяющий преобладание ясной морозной погоды. Отрог сибирского антициклона, известный под названием оси Воейкова, проходит над южной частью области и определяет господство юго-западных ветров в зимнее время.

Велика роль атлантических воздушных масс, вторгающихся в виде циклонов с запада и северо-запада, зимой они вызывают потепление и пасмурную погоду со снегопадами, а летом приносят прохладу и осадки ливневого характера, сопровождаемые грозами. В силу большой удаленности от Атлантического океана эти воздушные массы приходят в значительной мере иссушенными, перерождающимися в континентальный воздух, что обуславливает количество атмосферных осадков. Через открытые Прииртышские степи с севера беспрепятственно идет арктический воздух, вызывающий резкие и быстрые похолодания – сильные морозы при ясной погоде зимой и значительные заморозки весной и осенью.

Основные климатические характеристики сведены в таблицу.

Наименование показателя	Значение
Скорость ветра, м/с (скоростной напор ветра, даН/м2) V район по ветру	40 (100)
Толщина стенки гололеда мм III район по гололеду	20
Максимальная температура, ^{o}C	+40,2
Минимальная температура, ^{o}C	-42,9
Среднегодовая температура, ^{o}C	+3,7
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ^{o}C	-28,9
Среднегодовая сумма осадков	105 мм
Преобладающее направление ветра	ЮЗ
Нормативная глубина промерзания грунта: - для песков средней крупности, гравелистых - для суглинков и глины - для супеси, песка мелкого пылеватого - для крупнообломочных и скальных грунтов	 2,22 м 1,71 м 2,08 м 2,52м
Сейсмичность района	Менее 6 баллов
Уровень грунтовых вод	1,3 - 2,8 м

2.2. Расчетные геологические условия

Геолого-литологическое строение территории представлено делювиально-пролювиальными отложениями четвертичного возраста – супесями, суглинками, песками средней крупности, крупными и гравелистыми; глинами неогенового возраста павлодарской свиты; элювиальными суглинками и дресвяно-щебенистыми отложениями,

образованными по осадочным породам девонского возраста, а так же песчаниками нижнего девона.

С поверхности эти образования перекрыты почвенно-растительным слоем.

На основании инженерно-геологических изысканий в пределах проектируемой территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ – 1. Глины
- ИГЭ – 2. Супеси
- ИГЭ – 3. Суглинки
- ИГЭ – 4 Дресвяно-щебенистые грунты
- ИГЭ – 5. Пески средней крупности
- ИГЭ – 6. Скальные отложения (песчаник), серого и серовато-зеленого цвета, малопрочный (Rсж – 12,51 Мпа).

Грунты незасоленные.

По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости -неагрессивные.

По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в ж/б конструкциях - неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по pH и хлор-ионам) – низкая.

Грунтовые воды при проведении изысканий вскрыты на глубине 1,3 - 2,8 м.

Район расположен в несейсмичной зоне (сейсмичность менее 6 баллов).

3. Генеральный план

3.1. Две ВЛ220 кВ ГРЭС «Топар» -ПС «Индустриальная зона»

Две одноцепные ВЛ 220 кВ берут свое начало от ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» и следуют в северном направлении до проектируемой подстанции ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона», расположенной вблизи Индустриальной зоны «Сарань».

Трассы ВЛ 220 кВ проходят по территории Абайского, Бухар-Жырауского районов и г. Сарань Карагандинской области Республики Казахстан.

По пути следования проектируемые ВЛ 220 кВ пересекают ряд инженерных сооружений:

– ВЛ 6-10-35-110-220 кВ,
– автомобильные дороги с асфальтовым и гравийным покрытием,
– надземные и наземные трубопроводы,
– подземные трубопроводы (водопровод и канализация),
– подземные кабели связи ВОЛС АО «Казахтелеком» и Билайн,
– железную дорогу ШУ - Астана АО «КТЖ»,
– железную дорогу ст. Сокыр - ст. Тегисжол АО «КТЖ»,
– подъездные железнодорожные пути к ГРЭС «Топар»,
– железнодорожный перегон г. Сарань - ст. Пришахтинская, АО «Арселор Миттал Темиртау»,
– подземные кабели освещения,
– подземный газопровод «КазТрансГазАймак».

Также трассы ВЛ 220 кВ пересекают реки: р. Сокыр, р. Ащылыайрык, р. Жосалы, р. Караганды (Карагандинка).

3.2. ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона"

Проектируемая подстанция ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» расположена вблизи территории индустриальной зоны «Сарань», для электроснабжения потребителей которой проектируемая подстанция и предназначена. Размеры площадки ПС в пределах ограждения 255,0х151,2 м, размеры площадки насосной пожаротушения с резервуарами 36,0х28,4 м.

Подстанция располагается на свободной от застройки территории. На площадке проектируемой ПС отсутствуют инженерные сооружения, требующие переноса.

На отведенной под строительство площадке подстанции выполняется вертикальная планировка с учетом существующего рельефа с целью создание небольшого уклона для отвода с территории дождевых и талых вод за пределы площадки.

Для отвода поверхностных вод с верховой стороны склона (северная, западная и юго-западная сторона площадки ПС) предусмотрено устройство нагорной канавы.

Отсыпка выполняется местным грунтом с последующим послойным трамбованием при оптимальной влажности до коэффициента уплотнения 0,95.

После выполнения планировки, на участках подстанции не подлежащих озеленению предусмотрена подсыпка ПГС толщиной 0,1 м, на участках озеленения – подсыпка плодородного грунта толщиной 10 см. Посев многолетних трав предусмотрен на свободной от застройки территории подстанции.

Для укрепления откосов площадки подстанции, предусмотрен слой плодородного грунта толщиной 10 см и посев многолетних трав.

Расположение оборудования на площадке ПС предусмотрено исходя из:

- Использования индустриальных методов производства строительно-монтажных работ;
- Ревизии, ремонта и испытания оборудования с применением машин, механизмов и передвижных лабораторий;
- Проезда пожарных машин;
- Доставки тяжеловесного оборудования с помощью автотранспортных средств.

На площадке подстанции предусматривается размещение следующих основных сооружений:

- ОРУ 220кВ;
- ОРУ 110кВ;
- силовые и линейные регулировочные трансформаторы;
- токоограничивающие и заземляющие реакторы 10 кВ;
- линейные и шинные порталы;
- отдельно стоящие прожекторные мачты с молниеотводами;
- опоры под высоковольтное оборудование;
- блочно-модульное здание ЗРУ совмещенное с ОПУ;
- шинные мосты 10 кВ;
- подземный маслосборник;

и другие сооружения.

На территории строительства предусмотрены внутриплощадочные проезды и площадки с асфальтобетонным покрытием.

Для заезда на территорию подстанции проектом предусмотрена подъездная автодорога с асфальтобетонным покрытием. Протяженность подъездной автодороги 437,28м. Автодорога предусмотрена IV-в категории - вспомогательные автомобильные дороги и дороги с невыраженным грузооборотом с шириной проезжей части 4,5 м и одной полосой движения. Автодорога предусмотрена с асфальтобетонным покрытием.

Проектируемая автодорога примыкает к существующей автодороге войсковой части 44803.

Насыпь автодороги принята с учетом обеспечения снегонезанесения.

На участке примыкания автодороги к существующей автодороге предусмотрена установка водоотводной ж/б трубы диаметром 1,0 м длиной 17,55м, дорожных знаков и сигнальных столбиков.

На участке примыкания автодороги к подстанции предусмотрена установка водоотводной ж/б трубы диаметром 0,5 м длиной 13,55м

Внешнее ограждение подстанции принято сетчатым по металлическим столбам, высота внешнего ограждения составляет 2,15м, высота внутреннего – 1,75м. В местах примыкания внутреннего ограждения к внутреннему предусмотрены кирпичные вставки.

3.3. Расширение ОРУ220 кВ ГРЭС «Топар»

Для подключения проектируемых ВЛ 220 кВ к ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» проектом предусматривается сооружение двух линейных ячеек 220 кВ. № 4 и № 17.

Ячейка № 4 расположена на месте ранее демонтированной ячейки. Проектом предусматривается демонтаж остатков фундаментов ранее демонтированного оборудования и установка нового оборудования на стойках типа СОН.

Ячейка № 17 устанавливается на новом месте ОРУ 220 кВ. Для подключения ячейки предусматривается удлинение существующих сборных шин на один пролет.

Для строительства ячейки № 17 предусматривается вынос существующих инженерных коммуникаций: водопровода, ВЛ 6 кВ, демонтаж и монтаж ограждения ОРУ на новом месте.

Строительство осуществляется на территории ГРЭС «Топар» (внутри существующего ограждения ГРЭС) по спланированной территории.

Проектом предусматривается восстановление нарушенного при строительстве щебеночного покрытия.

4. Технологические решения

4.1. Проектируемые ВЛ 220 кВ

На проектируемых ВЛ 220 кВ принят провод АС400/51. На левой ВЛ 220 кВ предусмотрена подвеска троса со встроенным волоконно-оптическим кабелем OPGW 23С33z, на правой ВЛ в качестве грозозащитного троса используется стальной канат марки ТК11. На подходах к подстанциям на каждой ВЛ предусмотрена подвеска двух грозозащитных тросов.

Допустимые напряжения в проводе и тросе выбраны по прочности опор с проверкой нормированного расстояния между проводом и тросом из условий работы в пролете и защиты от грозовых перенапряжений и составляют:

- в проводе АС400/51 при максимальной нагрузке и минимальной температуре 12,2 даН/мм^2 и при среднегодовой 5,9 даН/мм^2;
- в тросе ТК11 при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 40 даН/мм^2, при среднегодовой – 27 даН/мм^2;
- в тросе OPGW 23С33z при максимальной нагрузке и минимальной температуре – 26,0 даН/мм^2, при среднегодовой – 7,6 даН/мм^2;
- в пролетах заходов на порталы ПС и ОРУ ГРЭС «Топар» напряжение в проводе АС400/51 $\sigma_в = \sigma_{\_} = \sigma_э = 1{,}3$ даН/мм².
- в пролетах заходов на порталы ПС и ОРУ ГРЭС «Топар» напряжение в тросе OPGW23С33z $\sigma_в = \sigma_{\_} = \sigma_э = 4{,}5$ даН/мм²;

–в пролетах захода на портал ПС и ОРУ ГРЭС «Топар» напряжение в тросе ТК 11 σв = σ_= σэ = 7,0 даН/мм²;

Изоляция на проектируемой ВЛ принята исходя из пути утечки 2,0 см/кВ.

Изолирующие подвески комплектуются из подвесных изоляторов типа:

- в натяжных подвесках на опорах – 17 изоляторов ПС160Д;
- в натяжных подвесках на порталах – 17 изолятора ПСД70Е;
- в поддерживающих подвесках на опорах – 15 изолятора ПСД70Е;
- в натяжных подвесках троса ТК11 – 1 изолятор ПС120Б;
- в поддерживающих подвесках троса ТК11 – 1 изолятор ПС70Е;
- в натяжных подвесках троса OPGW – 1 изолятора ПС120Б;
- в поддерживающих подвесках троса OPGW – (неизолированное крепление)

Подвеска проводов АС400/51 на промежуточных опорах осуществляется посредством крепления их в глухих зажимах ПГН-5-3, грозотроса ТК11 – в поддерживающих глухих зажимах ПГ-1-11, грозотроса OPGW - в поддерживающих зажимах GAS 3/12.5.

На анкерно-угловых опорах провода АС400/51 крепятся в натяжных зажимах НАС-450-1, трос ТК11– в зажимах НС-70-3, трос OPGW - в зажимах RAAW19/Z.

Защита провода АС400/51 от вибрации предусматривается виброгасителями ГПГ-3,2-13-550/31, троса ТК11– ГПГ-0,8-9,1-300/10, троса OPGW-AMG-050926

Соединение проводов АС400/51 в пролетах осуществляется овальными соединительными зажимами типа САС-500-1, в шлейфах анкерно-угловых опор – сваркой термитными патронами ПАС-240 с опрессовкой места соединения корпусом соединительного зажима САС-500-1.

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 заземлителями из круглой стали диаметром 12 мм.

Анкерно-угловые опоры для ВЛ 220 кВ приняты металлические типа 1У220-3, 1У220-3т, при необходимости с подставками, 1У220-4(б) при необходимости с подставками, на больших углах поворота трассы ВЛ устанавливаются опоры 1У330-1 при необходимости с подставками по типовому проекту 3.407.2-145.3, промежуточные опоры предусмотрены железобетонные типа 1,2 ПБ220-1 исп. 02 и 1,2 ПБ220-1т исп. 02 по типовому проекту 3.407.1-175.1. На переходах промежуточные опоры предусмотрены металлические типа 2П220-1-6,8, 2П220-1т-6,8 по типовому проекту 3.407.2-145.1. Металлические опоры и траверсы железобетонных опор оцинковать горячим способом.

Для переходов под ВЛ 220 кВ приняты металлические анкерно-угловые опоры типа 1У220-5М, 1У220-5М+5 с горизонтальным расположением проводов по типовому проекту 3.407.2-156.3, на которых предусмотрена установка 8-ми метровых молниеотводов.

Расчетный ветровой пролет опор 1,2 ПБ220-1исп. 02 составляет 156 м, для опор с 2-мя тросами – 130 м, габаритный 219 м для ненаселенной местности и 197 м для населенной.

Металлические опоры устанавливаются на сборные ж/б фундаменты по чертежам типового проекта 3.407.1-144.

При установке на фундамент стальных опор ВЛ должно быть обеспечено плотное прилегание башмаков основания опоры к плоскости подножников, исключающее зазор между ними. Недопустимо смещение элементов опорной конструкции относительно проектных положений (несоосность взаимной установки элементов). Не допускается длительный перерыв между устройством котлованов и установкой фундаментов.

Фундаменты должны устанавливаться на щебеночную подготовку толщиной 100 мм.

Фундаменты металлических опор устанавливаются в копанные котлованы. Железобетонные опоры устанавливаются в сверленные и копаные котлованы.

Обратную засыпку котлованов грунтом надлежит выполнять непосредственно после устройства и выверки фундаментов. Грунт должен быть тщательно уплотнен до объемного веса не менее 1,55 т/м³ путем послойного трамбования.

Вокруг опор выполнить отмостку местным грунтом. Отмостка должна иметь уклон от центра опоры не менее 0,003 и должна быть на 0,3 м шире засыпаемых пазух котлована.

Фундаменты и железобетонные стойки изготовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178, покрыть битумной гидроизоляцией в соответствии с ГОСТ 2889-80.

Общее количество опор и фундаментов приведено в ведомости опор и фундаментов.

По трассе ВЛ 220 кВ имеются пересечения с инженерными сооружениями. Переходы через них выполняются на типовых опорах с соблюдением требуемых габаритных расстояний.

При выполнении перехода № 8 Левой ВЛ под проектируемой ВЛ 220 проектом предусмотрена установка анкерно-угловых опор с горизонтальным расположением проводов типа 1У220-5М и 1У220-5М+5. На проектируемой Левой ВЛ 220 кВ в пролете пересечения с этой ВЛ 220 кВ трос OPGW убирается в подземный кабель FVDA/LT/G1M1, а на проектируемых опорах, ограничивающих пролеты пересечения, монтируются 8-ми метровые молниеотводы.

При выполнении переходов № № 1; 2; 10 Правой ВЛ под проектируемыми ВЛ 220 кВ проектом предусмотрена установка анкерно-угловых опор с горизонтальным расположением проводов типа 1У220-5М и 1У220-5М+5. На проектируемой Правой ВЛ 220 кВ в пролете пересечения с этими ВЛ 220 кВ трос ТК11 не монтируется, а на проектируемых опорах, ограничивающих пролеты пересечения, монтируются 8-ми метровые молниеотводы.

В соответствии с техническими условиями на пересечения, выданными ТОО "Караганды Жарык", проектом предусматриваются переустройства существующих ВЛ 35-110 кВ: ВЛ 35 кВ "Карабас-Тепличная" / ВЛ 35 кВ "Топар-Тепличная" (переходы №12 левой ВЛ и №14 правой ВЛ), ВЛ 35 кВ "Карабас-Тепличная" (переходы №13 левой ВЛ и №15 правой ВЛ), ВЛ 110 кВ "КарГРЭС-2 - Н.Город" (переходы №18 левой ВЛ и №20 правой ВЛ), ВЛ 35 кВ "Н.Дубовка - Актас" (переходы №35 левой ВЛ и №37 правой ВЛ), ВЛ 110 кВ Л-209 (переходы №40 левой ВЛ и №42 правой ВЛ).

Проектом предусматривается замена существующих опор на пересечениях с проектируемой ВЛ 220 кВ на стальные анкерно-угловые опоры: 1У110-4, 1У110-4+5, 1У110-4+10, 1У110-3+5 по типовому проекту 3.407.2-170, а также 1У220-4т+5 по типовому проекту 3.407.2-145.

Чертежи переходов приведены на чертежах Р2300008852-2-ЭВ л. 6 - 92.

Основные показатели по ВЛ 220 кВ

№№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Колич.	
			Правая ВЛ	Левая ВЛ
1	Напряжение ВЛ	кВ	220	220
2	Категория электроснабжения		I, II, III	
3	Передаваемая мощность согласно задания	МВА	164	
4	Протяженность ВЛ	м	52440,8	52098,6
5	Количество опор, в том числе	шт	360	354
5.1	Промежуточных металлических 2П220-1-6,8	шт	14	13
5.2	Промежуточных металлических 2П220-1т-6,8	шт	-	1
5.3	Промежуточных железобетонных 1,2ПБ220-1т исп.02	шт	23	19
5.4	Промежуточных железобетонных 1,2ПБ220-1 исп.02	шт	240	241
5.5	Анкерно-угловых металлических 1У220-3	шт	22	21
5.6	Анкерно-угловых металлических 1У220-3т	шт	7	4
5.7	Анкерно-угловых металлических 1У220-3+5	шт	11	12
5.8	Анкерно-угловых металлических 1У220-3т+5	шт	1	4
5.9	Анкерно-угловых металлических 1У220-5М	шт	3	1
5.10	Анкерно-угловых металлических 1У220-5М+5	шт	2	1
5.11	Анкерно-угловых металлических 1У220-3+10	шт	8	7
5.12	Анкерно-угловых металлических 1У220-3т+10	шт	4	1
5.13	Анкерно-угловых металлических 1У220-3+15	шт	3	3
5.14	Анкерно-угловых металлических 1У220-3т+15	шт	5	3
5.15	Анкерно-угловых металлических 1У220-4+15а	шт	4	4
5.16	Анкерно-угловых металлических 1У220-4т(б)	шт	-	1
5.17	Анкерно-угловых металлических 1У220-4т(б)+5	шт	-	1
5.18	Анкерно-угловых металлических 1У220-4т(б)+10	шт	-	2
5.19	Анкерно-угловых металлических 1У330-2а+15	шт	4	4
5.20	Анкерно-угловых металлических 1У330-1	шт	5	8
5.21	Анкерно-угловых металлических 1У330-1+5	шт	4	2
5.22	Анкерно-угловых металлических 1У330-1+10	шт	-	1
6	Провод АС 400/51	км	323,03	
7	Трос ТК 11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	км	63,67	
8	Волоконно-оптический кабель в грозотросе OPGW23C33z (строительная длина)	км	-	54,88
9	Диэлектрический кабель FVDA/LT/G1M1 емкостью. 24 оптических волокна	м	-	205
10	Количество изолирующих подвесок, в том числе	шт	1873	1754
10.1	Натяжные подвески для провода	шт	504	486
10.2	Натяжные подвески для троса ТК11	шт	200	34
10.3	Натяжные подвески для троса OPGW23C33z	шт	-	82
10.4	Поддерживающие подвески для провода	шт	869	858
10.5	Поддерживающие подвески для троса ТК11	шт	300	20
10.6	Поддерживающие подвески для троса OPGW23C33z	шт	-	274
11	Расход материалов по ВЛ 220 кВ			
11.1	Фундаменты	$м^3$	1872,4	

11.2	Металлические опоры	т	2252,029	
11.3	Железобетонные опоры	т/ м³	266,216/1316,39	
11.4	Провод АС 400/51	т	481,31	
11.5	Трос ТК 11-Г-1-ОЖ-Н-1372 (140)	т	39,92	
11.6	Волоконно-оптический кабель в грозотросе OPGW23CA33z	км/т	-	54,89/18,0
11.7	Диэлектрический кабель FVDA/LT/G1M1 емкостью. 24 оптических волокна	м/кг	-	205/27,7
11.8	Металл для заземления опор ВЛ 220 кВ	т	22,703	22,223
11.9	Металл для оцинкованного заземления опор линий связи, ограничивающих пролеты пересечений	кг	53,4	
11.20	Металл для заземления надземных трубопроводов	кг	810,3	

Общее количество опор и фундаментов приведено в ведомости опор и фундаментов.

4.2. ПС 220/110/10кВ "Индустриальная зона»

Настоящим проектом предусмотрено строительство новой подстанции 220/110/10 кВ, включающей в себя:

– открытое распределительное устройство ОРУ 220 кВ сборное по схеме 220-12 "Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная система шин". В ОРУ 220 кВ устанавливаются 6 ячеек: 2 линейных, 2 трансформаторных, ячейка секционного выключателя, ячейка обходного выключателя, на ОРУ предусмотрено место для расширения сборных шин и монтажа двух линейных ячеек;

– открытое распределительное устройство ОРУ 110 кВ сборное по схеме 110-12 "Одна рабочая, секционированная выключателем, и обходная система шин". В ОРУ 110 кВ устанавливаются 6 ячеек: 2 линейных, 2 трансформаторных, ячейка секционного выключателя, ячейка обходного выключателя, на каждой секции шин предусмотрено по одному резервному месту для линейной ячейки (без установки оборудования и опор);

– установка силовых автотрансформаторов мощностью 180000 кВА напряжением 220/110/10 кВ;

– установка линейных регулировочных трансформаторов, токоограничивающих реакторов, заземляющих реакторов 10 кВ;

– закрытое распределительное устройство ЗРУ-10 кВ с установкой шкафов КРУ в модульном здании, совмещенное с релейным щитом, ОПУ, с установленными трансформаторами собственных нужд 10/0,4 кВ;

– шинные мосты 10 кВ;

– кабельные трассы для прокладки силовых и контрольных кабелей.

На ПС предусмотрена установка основного высоковольтного электрооборудования, приведенного в таблице 4.2.1

Таблица 4.2.1.

Спецификация основного оборудования ПС

№№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Колич.

1	Автотрансформатор силовой трехфазный трехобмоточный OSFPSZ-180000/220, с РПН, 180000/180000/80000 кВА; 230/(121±6х2%)/11 кВ; Ун/Ун/Д-0-11. Комплектно: Система предупреждения взрыва и пожара BPZM-80x1-II-PAVLN	к-т	2
2	Трансформатор линейный регулировочный ЛТДН-63000/10 УХЛ1 с РПН 63000/63000 кВА; (11±11х1,5%)/11 кВ	шт	2
3	Реактор токоограничивающий сухой сдвоенный трехфазный 10 кВ, 2х2500А, 0,14 Ом РТСТСГ-10-0,14-2х2500 У1	шт	2
4	Агрегат Дугогасящий 10 кВ 300 кВА. Комплектно: Шкаф автоматического управления 4-мя агрегатами САУ ДГР ЭНСОНС-0142.4-ПАРК АЗДПМ 300/10 У1	шт	4
5	Элегазовый колонковый выключатель 1250 А, 31,5 кА 3AP1 FG 252кВ	шт	6
6	Разъединитель трехполюсный 220 В с одним заземл. ножом 3DN1 245-1, 2000 А, с эл. двигательными приводами главных и заземляющих ножей 3DV8	шт	6
7	Разъединитель трехполюсный 220 В с двумя заземл. ножами 3DN1 245-2, 2000 А, с электродвигательными приводами главных и заземляющих ножей 3DV8	шт	10
8	Разъединитель трехполюсный 220 В с одним заземл. ножом ступенчато-килевой установки 3DN1 245-1 (diag.), 2000 А, с эл. двигательными приводами главных и заземл. ножей 3DV8	шт	3
9	Трансформатор тока однофазный с масляной изоляцией IOSK 245 220 кВ, 1000 А с 4-мя вторичными обмотками и с с 5-ю вторичными обмотками	шт	9+9
10	Трансформатор напряжения однофазный емкостной с масляной изоляцией TCVT-245 220 кВ	шт	7
11	Ограничитель перенапряжений 220 кВ 3EP6 192-4PJ51-2RE1. Комплектно с монитором 3EX5 050-0A	шт	12
12	Изолятор опорный (шинная опора) 220 кВ С8-950/6300	шт	33
13	Элегазовый колонковый выключатель 126 кВ, 1250 А, 40 кА 3AP1 FG 126	шт	6
14	Разъединитель трехполюсный 110 кВ с одним заземл. ножом 3DN1 123-1 1250 А, 40 кА с с эл. двигательными приводами главных и заземляющих ножей 3DV8	шт	6
15	Разъединитель трехполюсный 110 кВ с двумя заземл. ножами 3DN1 123-2, 1250 А, 40 кА с с эл. двигательными приводами главных и заземляющих ножей 3DV8	шт	10
16	Разъединитель трехполюсный 110 В с одним заземл. ножом ступенчато-килевой установки 3DN1 123-1 (diag.), 1250 А, 40 кА с эл. двигательными приводами главных и заземляющих ножей 3DV8	шт	3
17	Трансформатор тока однофазный с масляной изоляцией IOSK-123 110 кВ, 1000 А с 4-мя вторичными обмотками и с 5-ю вторичными обмотками	шт	9+9
18	Трансформатор напряжения однофазный емкостной с масляной изоляцией TCVT-123 110 кВ, 1110000/√3 /	шт	7

	100/√3 / 100/√3 / 100; 0.2/0.5/3P		
19	Ограничитель перенапряжений 110 кВ 3EP4 111-2PF31-1NE1. Комплектно с монитором 3EX5 050-0A	шт	12
20	Изолятор опорный (шинная опора) 110 кВ С6-550	шт	29
21	Блочно-модульное здание производства ТОО "КазЭнергоПауэр" размером 28,8х12,0 м ЗРУ 10 кВ, совмещенное с ОПУ включающее в себя: - Комплектное распределит. устройство 10 кВ КРУ 10 кВ Атлант со сборными шинами 2500 А, 25 кА (48 ячеек), - Трансформаторы собственных нужд сухие с литой изоляцией 10/0,4 кВ 160 кВА (2 шт), - Щит распределения собственных нужд переменного тока, - Щит распределения собственных нужд постоянного тока с двумя аккумуляторными батареями по 90 Ач, - Системы освещения, отопления, кондиционирования, вентиляции, кабельные конструкции	К-т	1
22	Опорный изолятор 20 кВ ИОС 20-2000 УХЛ1	шт	290
23	Ограничитель перенапряжений 10 кВ 3EK7 150-4CC4	шт	6

Модульное здание ЗРУ состоит из транспортабельных блоков со шкафами КРУ и другим оборудованием и поставляется комплектно.

Для питания собственных нужд (СН) предусматривается установка в БМЗ двух трансформаторов 10/0,4 кВ, подключаемых к I и II секциям шин 10 кВ через выключатель.

Потребители (нагрузки) собственных нужд подключаются к двум шкафам (панелям) отходящих линий собственных нужд, работающих раздельно.

Щит собственных нужд 0,4 кВ поставляется комплектно устанавливается в БМЗ.

Оперативный ток на подстанции принимается постоянный, напряжением 220 В, источником является система бесперебойного питания типа ШПТ, имеющей в своем составе встроенные герметичные необслуживаемые аккумуляторные батареи.

Линейные порталы ОРУ приняты с железобетонными и металлическими стойками и металлическими траверсами.

Отдельно стоящие прожекторные мачты с молниеотводом (8 шт.) приняты металлическими.

Высоковольтное оборудование монтируется на металлические конструкции заводского изготовления, которые в свою очередь устанавливаются на ж/б стойки типа СОН.

В качестве фундамента для блочно-модульного здания ЗРУ, совмещенного с ОПУ использованы ж/б стойки типа СОН, устанавливаемые в копаные котлованы на фундамент Ф8.8. Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1 м.

Для исключения растекания масла в аварийной ситуации предусмотрен маслосборник, выполненный из железобетонных блоков.

Сброс масла из маслоприемников автотрансформаторов/ЛТДН/заземляющих реакторов в маслосборник по аварийным маслопроводам из хризотилцементных труб.

Ошиновка ОРУ 220 и 110 кВ гибкая, выполнена проводом марки АС.

Проектом приняты горизонтальные заземлители из круглой стали Д=12 мм, вертикальные заземлители из круглой Д=16 мм длиной 3м.

Молниезащита подстанции выполняется с помощью молниеотводов, установленных на прожекторных мачтах и приемных линейных порталах.

Освещение территории выполнено с помощью прожекторов со светодиодными лампами, установленными на прожекторных мачтах.

Кабели прокладываются по территории ПС в железобетонных лотках, в местах перехода через дороги используются блоки БДЛ.

Для защиты вторичных цепей от электромагнитных помех проектом предусмотрено:

– параллельно с кабельными лотками проложены полосы заземления с присоединением их к общему контуру заземления. При этом места присоединения должны быть удалены от спусков заземления молниеотводов и ограничителей перенапряжений минимум на 10 м.

4.3. Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар»

Для подключения проектируемых ВЛ 220 кВ к ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» проектом предусматривается сооружение двух линейных ячеек 220 кВ № 4 и № 17.

Ячейка № 4 расположена на месте ранее демонтированной ячейки. Проектом предусматривается демонтаж остатков фундаментов из под ранее демонтированного оборудования и установка нового оборудования на стойках типа СОН.

Ячейка № 17 устанавливается на новом месте ОРУ 220 кВ. Для подключения ячейки предусматривается удлинение существующих сборных шин на один пролет.

Порталы ОРУ металлические, установка оборудования предусмотрена на сборных железобетонных стойках типа СОН.

Металлические части порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование предусмотрены оцинкованными в заводских условиях.

Ячейки ОРУ 220 кВ комплектуются баковыми элегазовыми выключателями и разъединителями с моторными приводами производства «УЭТМ».

На ПС предусмотрена установка основного высоковольтного электрооборудования, приведенного в таблице 4.3.1

Таблица 4.3.1.

Спецификация основного оборудования ПС

№№ п/п	Наименование	Ед. измер.	Колич.
1	Выключатель трехполюсный элегазовый баковый ВЭБ-УЭТМ-220 2500А 220кВ (комплектно: Шкаф привода ППВ, Шкаф вторичных соединений ШВС, Подставка стальная под выключатель)	шт	2
	Разъединитель (комплектно: электродвигательные привода главных и заземляющих ножей ПМН-УЭТМ-900, Подставка стальная под разъединитель высотой 2150мм)		
2	- трехполюсный РПД УЭТМ-220/1600А с одним заземляющим ножом	шт	4

3	- трехполюсный РПД УЭТМ-220/1600А с двумя заземляющими ножами		2
4	- однополюсный 220 кВ 1600 А РПДО УЭТМ-220/1600А с одним заземляющим ножом	шт	6
5	Шинная опора 220 кВ ОШП-1ПВ-У09-4 УХЛ1	шт	22

4.4. Подключение кабельных линий 10 кВ электроснабжения индустриальной зоны "Сарань" к РУ 10 кВ ПС 220/110/10 кВ

Проектом предусмотрена прокладка 34-х кабелей 10 кВ в траншее в кабельных лотках от ячеек РУ 10 кВ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» до существующего кабельного канала, выполненного по проектам 168-2021-1-1-АС "Кабельная проходная эстакада" и 168-2021-1-2-ЭС "Электроснабжение". Проекты 168-2021-1-1-АС и 168-2021-1-2-ЭС выполнены ПК "Проектный институт "Семипалатинскгражданпроект" в 2022 г.

В связи с изменением места расположения ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» проектом предусмотрено удлинение кабелей, прокладка и подключение к ячейкам 10 кВ ПС.

Приняты для прокладки трехжильные кабели напряжением 10 кВ, с алюминиевыми жилами типа АПвБВнг(А)-LS-10 сечением 3х300мм2 и 3х240мм2, сечение экрана - 25 мм2. Изоляция кабелей из сшитого полиэтилена, металлический экран из медных проволок, броня из стальных оцинкованных лент, наружная оболочка из поливинилхлоридного пластиката пониженной горючести. Класс пожарной безопасности кабеля П 1б.8.2.5.4. Область применение кабеля: Для групповой прокладки в кабельных сооружениях наружных электроустановок при отсутствии растягивающих усилий в процессе эксплуатации.

Прокладка кабелей предусмотрена: по территории ПС –по кабельным лоткам глубиной 900 мм и в трубах, за территорией ПС – в кабельных лотках. Глубина прокладки лотков от минус 880 мм (по территории ПС) до минус 1630 мм (за территорией ПС).

5. Архитектурно-строительные решения

– Исходные данные для проектирования строительной части проектируемых сооружений, приняты по материалам инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «АСПМК-519» в декабре 2022г .

Наименование показателя	Значение
Скорость ветра, м/с (скоростной напор ветра, даН/м2) V район по ветру	40 (100)
Толщина стенки гололеда мм III район по гололеду	20
Максимальная температура, ^{o}C	+40,2
Минимальная температура, ^{o}C	-42,9
Среднегодовая температура, ^{o}C	+3,7
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ^{o}C	-28.9
Среднегодовая сумма осадков	105 мм
Преобладающее направление ветра	ЮЗ
Нормативная глубина промерзания грунта:	2,22 м

Наименование показателя	Значение
- для песков средней крупности, гравелистых - для суглинков и глины - для супеси, песка мелкого пылеватого - для крупнообломочных и скальных грунтов	1,71 м 2,08 м 2,52м
Сейсмичность района	Менее 6 баллов
Уровень грунтовых вод	1,3-2,8 м

5.1. ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона"

Конструктивно-строительные решения

Конструктивно-строительные решения по проектируемой подстанции разработаны в соответствии с электротехническими решениями по компоновке высоковольтного оборудования.

Технические решения, климатические, геологические и гидрогеологические условия и условия осуществления строительства позволили применить в сооружениях ячеек сборные железобетонные и металлические унифицированные элементы по номенклатуре энергетического строительства.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха планировки площадки.

Линейные порталы типа ПЖС-110Я1, ПЖС-110Я4, ПЖС-110Я5 приняты на железобетонных стойках типа СК22.1-2.3И с установкой металлических траверс и молниеотводов, порталы разработаны на основании 3.407.1-137 вып.1.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы с дополнительной установкой 1 ригеля РЦ3,0-6.

Линейные порталы типа ПЖ-220Я1, ПЖ-220Я2, ПЖ-220Я3, ПЖ-220Я4, ПЖ-220Я5, приняты на железобетонных стойках типа СЦП195, на оттяжках, с установкой металлических траверс и молниеотводов, порталы разработаны на основании 3.407.9-149 вып.1.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы, оттяжки анкеруются за балку АБ0,6х2,4.

Линейные порталы типа ПС-220Я1, ПС-220Я2 стальные, разработаны на основании 3.407.9-149. Устанавливаются на сборные железобетонные фундаменты Ф2х2,3-А по типовому проекту 3.407.1-144 вып.0.

Шинные порталы типа ПЖС-110Ш приняты на железобетонных стойках типа ВС105-167 с установкой металлических траверс, порталы разработаны на основании 3.407.1-137 вып.1.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы.

Шинные порталы типа ПЖ-220Ш приняты на железобетонных стойках типа СЦП140 с установкой металлических траверс, порталы разработаны на основании 3.407.9-149 вып.1.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы.

Прожекторные мачты ПМС-24.0 стальные, с молниеотводом, выполнены на основании 3.407.9-172 вып. 1. Устанавливаются на сборные железобетонные фундаменты Ф1,5х2,2-2 по типовому проекту 3.407.1-144 вып.0.

Вокруг стоек порталов и молниеотвода выполняется бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Фундаменты под трансформаторы приняты из железобетонных плит типа НСП35-15 по серии 3.407-157, укладываемые на щебёночно-песчаном балласте. Вокруг фундамента устраивается ёмкость маслоприёмника образованная с помощью ограждения

железобетонными плитами типа ПН 32.9-1 по серии 3.407-157. Днище емкости, имеющее уклон i=0,005 в сторону приямка, покрывается цементной коркой толщиной 50 мм. Маслоприёмник заполняется промытым и просеянным гравием крупностью от 30 до 50 мм.

При аварийных ситуациях осуществляется отвод трансформаторного масла в аварийный маслосборник емкостью 120 м^3. Маслосборник выполнен из водонепроницаемых железобетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) с монолитным основанием и перекрытием плитами 2П1 - 5AIVT по 1.442.1 - 2 вып. 1.

Отвод трансформаторного масла при авариях в маслоуловитель обеспечивается с помощью маслостоков из хризотилцементных труб.

Установка оборудования ОРУ 220кВ выполняется в блочном исполнении на горячеоцинкованных металлических опорных конструкциях заводской поставки, устанавливаемых на железобетонные стойки типа СОН.

Стойки устанавливаются в копаные котлованы на фундамент Ф8.8.

Фундамент для установки БМЗ выполнен столбчатого типа из стоек СОН30-29. Модульное здание устанавливается на ленточный ростверк столбчатого фундамента.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха планировки площадки. Стойки устанавливаются в копаные котлованы на фундамент Ф8.8.

Тип закрепления стоек в грунте - "П".

Вокруг блочно-модульного здания выполняются бетонные отмостки шириной 1 м из бетона С8/10 (В7.5) по щебеночному основанию.

Прокладка кабелей по ОРУ осуществляется в наземных железобетонных кабельных лотках, которые укладываются на железобетонные бруски по спланированной поверхности.

Под брусками грунт тщательно утрамбовать мелким щебнем (расход щебня на один брусок – 0,01 м^3).

Для перехода кабелей через дорогу проектом предусмотрены ж/б плиты БДЛ.

Технические характеристики сооружений подстанции приведены в таблице 5.1.1

Таблица 5.1.1

№№ п/п	Наименование сооружения	Наименование строительной конструкции, изделия	Техническая характеристика	Кол.	ГОСТ, серия, типовой проект	Примечание
1	Установка силовых автотрансформаторов	Фундамент под автотрансформатор ФП-9	Ж/б плита НСП-3	6	3.407 - 102	
2			Ж/б плита ПН32.9-1	36	3.407.1-157	
3		Фундамент ФМ-1 системы PAVLN	Бетон С12/15 (0.2 м³)	2		
4		Маслосборник объемом 2,8 м³ для системы PAVLN	Кольцо стеновое КС20-9	2	3.900.1-14	
5			Плита перекрытия 1ПП20-2	2	3.900.1-14	
6			Плита днища ПН20	2	3.900.1-14	
7	Установка трансформаторов ЛТДН	Фундамент под трансформатор ФТН-1	Ж/б плита НСП-3	4	3.407 - 102	
8			Ж/б плита ПН32.9-1	16	3.407.1-157	
9	Установка заземляющих	Фундамент ФМ-2 под реактор	Лежень ЛЖ-28	8	3.407.1-157	

10	реакторов	УДГР	Ж/б плита ПН32.9-1	18	3.407.1-157	
11	Установка токоограни-чивающих реакторов	Фундамент ФМ-3 под реактор токоограничи-вающий	Бетон С12/15 (2.3 м³)	6		
12	ОРУ-220кВ ОРУ-110кВ	Линейный портал 220 кВ ПЖ-220(Я1-Я4) с ж/б стойками и оттяжками	Стойки ж/б СЦП-195 с подпятниками П1	13	3.407.9-149.3-001	
13			Анкерная балка АБ 0.6х2.4	26	3.407.9-158.1-0002	
14			Траверсы, тросостойки, оттяжки, молниеотводы металлич.	8	3.407.9-149.3 011КМ	
15		Линейный портал 220 кВ ПС-220Я1, ПС-220Я2 со стальными стойками	Стойка ТС-28	12	3.407.9 - 149.3 - 013КМ	
16			Стойка ТС-27	12	3.407.9 - 149.3 - 012КМ	
17			Траверса ТС-26	6	3.407.9 - 149.3 - 011КМ	
18			Тросостойка ТС-29	2	3.407.9 - 149.3 - 014КМ	
19			Молниеотвод ТС-22	2	3.407.2 - 140.4 - 14 КМ	
20			Фундамент Ф2х2.3-А	48	3.407.1-144 вып.0	
21		Шинный портал 220 кВ ПЖ-220Ш1	Стойка СЦП 140 с подпятником П1	24	3.407.9-149 вып. 3	
22			Траверса ТС-25	12	3.407.9 - 149.3 - 010КМ	
23		Линейный портал 110 кВ ПЖС-110(Я1, Я4, Я5)	Стойка СК22.1-2.3И с подпятником П2	15		
24			Траверса ТС-3	9	3.407.1-137.2 003КМ	
25			Тросостойка ТС-4	2	3.407.1-137.2 004КМ	
26		Шинный портал 110 кВ ПЖС-110Ш	Стойка ВС105-167	24	3.407.1-137.2-002	
27			Траверса ТС-1	12	3.407.1-137.2-001 КМ	
28		Прожекторная мачта с молние-отводом ПМС-	Стойка ТС-34+ ТС-38+ Площадка ТС-39	8	3.407.9-172.2-КМ	

29		24.0	Тросостойка ТС-4 + Молниеотвод ТС-5	8	3.407.9-172.2-КМ	
30			Фундамент Ф1.5х2.2-2	32	3.407.1-144 вып. 0	
31		Ж/б лежни	ЛЖ-16	1	3.407.1-157.1	
32		Стойки ж/б	СОН 76-39	123		
33			СОН 52-39	259		
34			СОН 44-39	23		
35			СОН 30-29	325		
36			СОН 22-29	12		
37		Фундамент	Ф8.8	447		
38		Наземные ж/б кабельные лотки, перекрываемые съемными плитами	Лоток Л20.5	653	3.407.1-157.1	
39			Лоток Л20.10	296		
40			Лоток Л12-3А	18		
41			Плита П15.5	392		
42			Плита П10.5	3157		
43			Брусок Б5	628		
44			Брусок Б10	683+30		
45		Блок бетонный	ФБС 9.5.6	28	ГОСТ 13579-78	
46		Блоки ж/б для прохода кабелей через автодорогу	БДЛ 40.6	63	3.407.1-157.1	

Защита строительных конструкций.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" все сборные железобетонные элементы нулевого цикла должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости не ниже W-4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть горячим битумным покрытием в два слоя. Боковые поверхности железобетонных стоек порталов на 0,6 м над поверхностью земли покрыть горячим битумным покрытием в два слоя. Боковые поверхности железобетонных стоек СОН на 0,6 м над поверхностью земли покрыть горячим битумным покрытием в два слоя.

Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть не ниже F150.

Металлоконструкции оцинковать горячим способом в заводских условиях.

Инженерные оборудование, сети и системы.

На проектируемой подстанции предусмотрено блочно-модульное здание ЗРУ, совмещенное с ОПУ.

Блочно-модульное здание ЗРУ размером 28,8 х 12,0 м включает в себя:

Комплектное распределительное устройство КРУ 10 кВ Атлант со сборными шинами 2500 А, 25 кА (48 ячеек);

- трансформатор собственных нужд сухой 6/0,4 кВ 160 кВА;
- щит собственных нужд переменного тока;
- щит собственных нужд постоянного тока в комплекте с двумя аккумуляторными батареями емкостью по 90Ач.

Здание ЗРУ поставляется полностью укомплектованным системами отопления, освещения, вентиляции и кондиционирования, водоснабжения и канализации. В здании предусмотрена комната приема пищи, душевая, санузел, комната отдыха дежурного персонала, гардеробная, комната связи, помещения: релейного щита, КРУ 10 кВ, трансформаторов собственных нужд.

Модульное здание состоит из транспортабельных блоков со шкафами КРУ и другим оборудованием и поставляется комплектно.

Насосная пожаротушения

На проектируемой подстанции ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» применен комплекс тушения пожара "Адмирал-10478-2П-ПН", включающий в себя подземную часть и наземную часть. Производительность насосной станции 60 м3/ч, напор 30м, установленная мощность 15,3 кВт.

Подземная часть -пластиковый корпус Д=3100мм, высотой 2650мм. В подземной част располагается основное технологическое оборудование.

Наземная часть - утепленный отапливаемый блок - 2400×3300×2600 мм

Комплекс тушения пожара состоит из следующего оборудования:

- Заглубленный стеклопластиковый машинный зал;
- Теплоизолированное надземное блочно-модульное здание;
- Противопожарные насосы Ebara EVMSG64 2-2/7.5 Qmax=60 м3/час, Н=30 м. (один основной, второй резервный);
- Жокей насос EVMSG3 8/0.75;
- Дренажный насос (2 насоса);
- Шкаф управления насосами U=380 В, f=50 Гц, степень защиты IP54;
- Шкаф ВРУ U=380 В, f=50 Гц, степень защиты IP54;
- Комплект ЗРА: класс герметичности А;
- Комплект КИП: вых. сигнал 4...20 mA; исполнение датчиков IP65;
- Система отопления и вентиляции: Р=6 кВт; отопление - электрическое; исполнение IP24.

Работа насосной станции полностью автоматизирована и подробно описана в руководстве по эксплуатации.

Комплекс тушения пожара заводского изготовления и комплексной поставки устанавливается на плитный монолитный железобетонный фундамент. Фундамент под Комплекс насосной станции пожаротушения представляет собой железобетонную плиту с размерами в плане 4,10×4,10 метров, глубина заложения от уровня земли 3,1 м.

Установку подземной части Комплекса пожаротушения производиться на выровненное, уплотненное песчаное основание толщиной 50 мм. Основание должно быть выровнено по горизонтали в продольном и поперечном направлениях.

Обратную и окончательную засыпку вокруг стенок изделия следует производить песком с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не ниже К=0,95. Толщина уплотняемого слоя не должна составляет не более 20-30 см. Уплотнение следует производить ручным инструментом, исключающим повреждение корпуса изделия. Толщина защитного слоя (песка) над изделием должно быть не менее 400 мм.

Окончательную засыпку, для предотвращения замачивания грунтов основания, выполняют глинистым грунтом.

Противопожарные резервуары

Накопительные резервуары объемом 60 м.куб. каждый для воды представляет собой емкость подземного горизонтального исполнения, материал изготовления - армированный стеклопластик.

Накопительный резервуар предназначен для подачи воды в комплекс тушения пожара "Адмирал". В комплект поставки резервуара входит поплавковый клапан отсекающий подачу воды при наполнении резервуара, монтаж которого осуществляется на входном трубопроводе DN100.

Накопительный резервуар состоит из следующего оборудования:

- Накопительная емкость типа ЕН-60;
- Технический колодец D=0,8 м, Н= 2,8 м;
- Крышка D=0,8 м;
- Вентиляционный стояк;
- Лестница тех. обслуживания из нерж. стали;
- Поплавковый клапан подачи воды;
- Закладная труба под датчик уровня.

Резервуары воды устанавливаются на плитный монолитный железобетонный фундамент. Фундамент под резервуары воды представляет собой железобетонную плиту с размерами в плане 8,9×4,0 метров, глубина заложения от уровня земли 3,15 м.

Обратную и окончательную засыпку вокруг стенок изделия следует производить песком с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не ниже К=0,95. Толщина уплотняемого слоя не должна составляет не более 20-30 см. Уплотнение следует производить ручным инструментом, исключающим повреждение корпуса изделия. Толщина защитного слоя (песка) над изделием должно быть не менее 400 мм. Окончательную засыпку, для предотвращения замачивания грунтов основания, выполняют глинистым грунтом.

Основные конструкции сооружения:

- Фундаментная плита – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм.
- Для предотвращения замерзания воды в резервуарах проектом предусмотрено устройство грунтового обвалования высотой 2,55 м. По верху основания предусмотрено устройство щебеночного покрытия огражденного бордюром.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Для проектируемой ПС 220/110/10 кВ предусмотрено хозяйственно-питьевое водоснабжение, выполненное от сети существующего водопровода объекта. Сеть питающего водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 диаметром 110 мм, проложенных на глубине 2.5м. Подключение к существующей сети выполнено в колодце №6.

При своем следовании проектируемый водопровод пересекает автодорогу, кабельные траншеи вдоль автодороги и кабельные лотки на подходе к подстанции. В месте пересечения водопровода с автодорогой и кабельной траншеей предусмотрена прокладка полиэтиленовой трубы в металлической гильзе (Труба стальная электросварная Д=325мм с толщиной стенки 8 мм). На вводе на подстанцию предусмотрен водопроводный колодец с вантузом.

Сеть внутриплощадочного водопровода В1 предназначена для питания ОПУ и заполнения пожарных резервуаров. Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 диаметром 110 мм, проложенных на глубине 3.0м. На вводе в здание ОПУ

сеть выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 диаметром 63 мм. На вводе и возле пожарных резервуаров предусмотрены водопроводные колодцы.

Противопожарный водопровод

Для тушения пожара на трансформаторах ПС проектом предусматривается противопожарный водопровод, подключаемый к проектируемой насосной станции пожаротушения.

Для снабжения насосной станции технической водой проектом предусмотрены два пожарных резервуара емкостью 60 м^3 каждый.

Проектируемая сеть противопожарного водопровода кольцевая, выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 диаметром 110 мм, проложенным на глубине 2,8 м. Подключение проектируемой сети противопожарного водопровода выполнено в двух точках с установкой водопроводных колодцев. Сеть противопожарного водопровода проходит по территории подстанции. Пересечений с инженерными сетями нет. Учитывая глубину прокладки водовода специальных мероприятий при пересечении с автодорогой не предусматривается.

На проектируемом участке сети противопожарного водопровода предусмотрена установка восьми водопроводных колодцев, четыре из которых - с гидрантами.

Аварийные маслоотводы.

При возникновении пожара на автотрансформаторах АТ-1(АТ-2), линейных регулировочных трансформаторах ЛТДН1 (ЛТДН2) и реакторах заземляющих (Л-01,02,03,04) масло, а так же дождевые стоки и вода, используемая на пожаротушение поступают в соответствующие маслоприемники, из которых отводятся в проектируемый маслосборник объемом 120 м³. Проектом предусматривается строительство участков маслопроводов:

- от маслоприемников автотрансформаторов АТ-1 и АТ-2, до проектируемого маслосборника с установкой 3-х канализационных колодцев диаметром 1,0 м. Проектируемая сеть Н1 выполнена из хризотилцементных труб Д=300х14,0 мм,
- от маслоприемников ЛТДН1 и ЛТДН2, до проектируемого маслосборника с установкой 3-х канализационных колодцев диаметром 1,0 м. Проектируемая сеть Н2 выполнена из хризотилцементных труб Д=200х11,0 мм,
- от маслоприемников реакторов, до колодца Н3К1 выполнена металлическими трубами диаметром Д=100х4; между колодцами Н3К1 и Н2К3 проектируемая сеть Н3 выполнена хризотилцементной трубой Д=200х11,0 мм.

Бытовая канализация

Для отвода хоз-фекальных стоков от блочно-модульного здания проектом предусмотрена безнапорная самотечная канализация, подключаемая к проектируемому септику объемом 4 м³. Проектируемая сеть канализации выполнена из полипропиленовых гофрированных труб Корсис SN8 Д=110х1.1х8.7, проложенных на глубине 1.68 м. Проектируемые сети канализации проходят по территории подстанции.

Прокладка трубопроводов

Прокладка трубопроводов проектируемых сетей водопровода и канализации предусматривается в траншеях на различной глубине. Для всех видов проектируемых трубопроводов на дне траншеи перед укладкой труб выполнить постель из песка толщиной не менее 10 см. Дно траншей должно быть спланировано с учетом проектных

уклонов и тщательно утрамбовано. Участки пластмассовых и стальных труб соединяются между собой посредством сварки, хризотилцементные трубы соединяются с помощью хризотилцементных муфт. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.п.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Монтаж колодцев

На проектируемых сетях водопровода и канализации предусмотрена установка водопроводных и канализационных колодцев. Устройство колодцев с гидроизоляцией дна и стен выполнить в соответствии с т.п.р. 902-09-22.84 и т.п.р. 902-09-11-84. Компенсационные способности стыков необходимо обеспечивать применением гибких стыковых соединений. Под днищем колодце выполнить подготовку из сульфатостойкого бетона В7.5 толщиной 100мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев выполнить согласно СН РК 4.01-05-2002. На сопряжении нижнего кольца и днища колодцев устраивается обойма из монолитного бетона класса В15 согласно т.п.р. 902-09-22.84 ал.VIII.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" все сборные железобетонные и бетонные элементы нулевого цикла должны изготавливаться из сульфатостойкого бетона по водонепроницаемости не ниже W-4 по морозостойкости должна быть не ниже F150. На все наружные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, нанести гидроизоляцию на битумной основе в 2 слоя.

Металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с последующим покрытием краской БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79).

Подземный маслосборник

Маслосборник принят из ж/б фундаментных блоков типа ФБС 24.4.6-Т, ФБС12.4.6-Т и ФБС 9.4.6-Т, монтируемых на монолитный фундамент и перекрываемый ж/б плитами 2П1-5AIV, 2П1-5AIVT-5. Сверху предусмотрен лаз - кольцо стеновое 2П1-5AIVT-5, кольцо опорное КО6. Закрывается лаз чугунным люком ЛК.

Для изготовления сборных железобетонных элементов маслосборника применять бетон С12/15 (В15) из бетона на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

Бетон всех элементов септика, за исключением колец люков-лазов, должен быть пониженной проницаемости W-6, по морозостойкости F-150, с последующим нанесением на поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом битумную гидроизоляцию в соответствии с ГОСТ 2889-80. Все металлоконструкции окрашенные.

Дно котлована перед монтажем маслосборника должно быть выравнено и тщательно уплотнено до плотности 1,7 г/см³.

Обратную засыпку котлована и отсыпку маслосборника выше спланированной отметки земли производить местным грунтом, не содержащем крупных валунов и строительного мусора. Засыпка котлована производится равномерно по периметру с послойным трамбованием. Планировку откосов и горизонтальной поверхности маслосборника производить путем срезки грунта после уплотнения насыпи. Для посева

многолетних трав поверхность насыпи покрывается слоем растительного грунта толщиной 10-15 см.

Подземный септик

Подземный септик выполнен из ж/б колец по серии 3.900.1-14, вып. 1

Для изготовления сборных железобетонных элементов маслосборника применять бетон С12/15 (В15) из бетона на портландцементе по ГОСТ 31108-2020.

Бетон всех элементов септика, за исключением колец люков-лазов, должен быть пониженной проницаемости W-6, по морозостойкости F-150, с последующим нанесением на поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом битумную гидроизоляцию в соответствии с ГОСТ 2889-80. Все металлоконструкции окрашенные.

Дно котлована перед монтажем септика должно быть выравнено и тщательно уплотнено до плотности 1,7 г/см³.

Обратную засыпку котлована и отсыпку септика выше естественной поверхности земли производить без строительного мусора грунтом.

Засыпка пазух котлована грунтом должна производится равномерно по периметру с послойным трамбованием.

Планировку откосов и горизонтальных поверхностей отсыпки производить путем срезки грунта после уплотнения насыпи.

5.2. Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС "Топар"

Конструктивно-строительные решения

Конструктивно-строительные решения по расширяемому на 2 линейные ячейки ОРУ 220 кВ разработаны в соответствии с электротехническими решениями по компоновке высоковольтного оборудования.

В рамках настоящего проекта предусмотрено строительство 2-х линейных ячеек 220 кВ на площадке существующего ОРУ 220 кВ. Для монтажа оборудования и конструкций предусмотрен демонтаж 50 шт стоек УСО, установленных в ячейке №4 ОРУ 220 кВ.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха планировки существующей площадки ОРУ 220 кВ.

Линейный портал типа ПС-220Я2 принят стальной с установкой металлических траверс и молниеотводов, по типовому проекту 3.407.9-149. Устанавливаются на сборные железобетонные фундаменты Ф2х2,3-А по типовому проекту 3.407.1-144 вып. 0.

Шинные порталы типа ПС-220Ш1 приняты стальные по типовому проекту 3.407.9-149, с установкой на железобетонные фундаменты Ф-15,15 по типовому проекту 3.407.1-157 вып. 1.

Прожекторные мачты ПМС-24.0 стальные, с молниеотводом, выполнены на основании 3.407.9-172 вып. 1. Устанавливаются на сборные железобетонные фундаменты Ф1,5х2,2-2 по типовому проекту 3.407.1-144 вып.0.

Вокруг стоек порталов и молниеотвода выполняется бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Установка оборудования ОРУ 220кВ выполняется в блочном исполнении на горячеоцинкованных металлических опорных конструкциях заводской поставки, устанавливаемых на железобетонные стойки типа СОН.

Стойки устанавливаются в копаные котлованы на фундамент Ф8.8.

Тип закрепления стоек в грунте - "П".

Прокладка кабелей по ОРУ осуществляется в наземных железобетонных кабельных лотках, которые укладываются на железобетонные бруски по спланированной поверхности.

Под брусками грунт тщательно утрамбовать мелким щебнем (расход щебня на один брусок – 0,01 м^3).

Технические характеристики сооружений подстанции приведены в таблице 5.2.1

Таблица 5.2.1

№№ п/п	Наименование сооружения	Наименование строительной конструкции, изделия	Техническая характеристика	Кол.	ГОСТ, серия, типовой проект	Примечание
1	ОРУ-220кВ	Линейный портал 220 кВ ПС-220Я2 со стальными стойками	Стойка ТС-28	1	3.407.9 - 149.3 - 013КМ	
2			Стойка ТС-27	1	3.407.9 - 149.3 - 012КМ	
			Траверса ТС-26	1	3.407.9 - 149.3 - 011КМ	
			Тросостойка ТС-29	1	3.407.9 - 149.3 - 014КМ	
			Молниеотвод ТС-22	1	3.407.2 - 140.4 - 14 КМ	
			Фундамент Ф2х2.3-А	4	3.407.1-144 вып.0	
		Шинный портал 220 кВ ПС-220Ш1	Стойка ТС-15+ ТС-16	6	3.407.2 - 140.4	
			Траверса ТС-25	3	3.407.9 - 149.3 - 010КМ	
			Фундамент Ф-15.15 с Плитой опорной ТД 1	6	3.407.1-157 вып. 1	
3		Прожекторная мачта с молниеотводом ПМС-24.0	Стойка ТС-34+ ТС-38+ Площадка ТС-39	2	3.407.9-172.2-КМ	
			Тросостойка ТС-4 + Молниеотвод ТС-5	2	3.407.9-172.2-КМ	
			Фундамент Ф1.5х2.2-2	8	3.407.1-144 вып. 0	
7		Стойки ж/б	СОН 76-39	6		
8			СОН 52-39	27		
10			СОН 30-29	48		
12		Фундамент	Ф8.8	81		
13		Наземные ж/б кабельные лотки, перекрываемые съемными плитами	Лоток Л20.5	97	3.407-102.1	
14			Плита П10.5	194		
15			Брусок Б5	89		
16			Брусок Б10	14		

17		Блоки ж/б для прохода кабелей через автодорогу	БДЛ 40.6	6	3.407.1-157.1	

Защита строительных конструкций.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" все сборные железо-бетонные элементы нулевого цикла должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости не ниже W-4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть горячим битумным покрытием в два слоя. Боковые поверхности железобетонных стоек СОН на 0,6 м над поверхностью земли покрыть горячим битумным покрытием в два слоя.

Марка бетона всех железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть не ниже F150.

Металлоконструкции оцинковываются в заводских условиях.

- **Замена КЛ 6 кВ фидеров № 12 и № 20 и демонтаж ВЛ 6 кВ с территории ОРУ 220 кВ**

Две ВЛ 6 кВ, проходящая по территории ОРУ 220 кВ подлежат демонтажу и вместо них прокладываются 2 кабельные линии. Проектом предусмотрено замена кабеля фидера № 12 и фидера № 20, проходящего по кабельным конструкциям. Прокладка кабеля приведена на чертеже Р2300008852-3-КЛ л. 2.

5.3. Две одноцепные ВЛ 220 кВ ГРЭС«Топар» - ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона»

Конструктивно-строительные решения

Конструкции опор ВЛ и фундаментов приняты в соответствии с нормативными документами. Количество опор по типам указано в сводной ведомости опор в рабочих чертежах.

Анкерно-угловые опоры для ВЛ 220 кВ приняты металлическими типа 1У220-3т, 1У220-3, 1У220-3т+5 и У220-3+5 с подставкой 5 м, 1У220-3т+10 и 1У220-3+10 с подставкой 10 м, 1У220-3т+15 и 1У220-3+15 с подставкой 15 м, 1У220-4+15а, 1У220-4т(б), 1У220-4т(б)+5, 1У220-4т(б)+10 по типовому проекту 3.407.2-145.3, промежуточные металлические опоры 2П220-1т-6,8 2П220-1-6,8 по типовому проекту 3.407.2-145.1, промежуточные железобетонные 1,2ПБ220-1 исп.02 и 1,2ПБ220-1т исп.02 по типовому проекту 3.407.2-145.1. Для переходов под ВЛ 220 кВ приняты металлические анкерно-угловые опоры типа 1У220-5М, 1У220-5М+5 с горизонтальным расположением проводов по типовому проекту 3.407.2-156.3, на которых предусмотрена установка 8- метровых молниеотводов.

Металлические опоры и траверсы железобетонных опор оцинковать горячим способом.

Металлические опоры устанавливаются на сборные ж/б фундаменты по чертежам типового проекта 3.407.1-144.

При установке на фундамент стальных опор ВЛ должно быть обеспечено плотное прилегание башмаков основания опоры к плоскости подножников, исключающее зазор между ними. Недопустимо смещение элементов опорной конструкции относительно

проектных положений (несоосность взаимной установки элементов). Не допускается длительный перерыв между устройством котлованов и установкой фундаментов.

Обратную засыпку котлованов грунтом надлежит выполнять непосредственно после устройства и выверки фундаментов. Грунт должен быть тщательно уплотнен до объемного веса не менее 1,55 т/м³ путем послойного трамбования.

Вокруг опор выполнить отмостку местным грунтом. Отмостка должна иметь уклон от центра опоры не менее 0,003 и должна быть на 0,3 м шире засыпаемых пазух котлована.

Вокруг опор производится отмостка местным грунтом. Отмостка должна иметь уклон от центра не менее 1:3 и должна быть на 0,3 м шире засыпаемых пазух котлована;

Фундаменты изготовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178, покрыть битумной гидроизоляцией в соответствии с ГОСТ 2889-80.

Установка фундамента должна производиться в осушенном котловане на выровненное основание с щебеночной подготовкой.

Общее количество опор и фундаментов приведено в ведомости опор и фундаментов.

6.Управление и автоматизация: РЗА, АСКУЭ, СККЭ, СМИУ.

6.1. Релейная защита и автоматика.

ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона».

На подстанции 220/110/10 кВ «Индустриальная предусматривается современная комплексная система релейной защиты, управления, автоматики и сигнализации на основе многофункциональных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики «Siemens» и приборов измерения.

Предусмотрена установка шкафов:

- защиты автотрансформатора АТ-1(АТ-2) 220/110/10 кВ с терминалами дифференциальной защиты АТ-1(АТ-2) стороны 220 кВ типа 7UT86 и резервной защиты типа 7SA86;
- защиты трансформатора ЛТДН Т-1(Т-2) 10 кВ с терминалами дифференциальной защиты ЛТДН Т-1(Т-2) 10 кВ типа 7UT86 и резервной защиты типа 7SJ85;
- защиты и управления вводом АТ-1 (АТ-2) 220 кВ с терминалами основной защиты ввода АТ-1 (АТ-2) 110 кВ типа 7SA86 и резервной защиты типа 7SJ85;
- защиты и управления воздушной линии 220 кВ W2E (W4E) с терминалами основной защиты типа 7SD82 и резервной защиты типа 7SJ85;
- защиты и управления обходного выключателя 220 кВ с терминалами основной защиты типа 7SA86 и резервной защиты типа 7SJ85;
- защиты и управления секционного выключателя 220 кВ с терминалом типа 7SJ85
- дифференциальной защиты шин ДЗШ 220 кВ с терминалом защиты шин 220 кВ типа 7SS85;
- трансформатора напряжения 220 кВ с Устройством 6MD85 управления коммутационными аппаратами стороны 220 кВ;

– защиты и управления вводом АТ-1 (АТ-2) 110 кВ с терминалами основной защиты 7SA86 и резервной защиты типа 7SJ85;

– защиты и управления воздушной линии 110 кВ с терминалами основной защиты типа 7SA86 и резервной защиты типа 7SJ85;

– защиты и управления обходным выключателем 110 кВ с терминалами основной защиты типа 7SA86 и резервной защиты типа 7SJ85;

– защиты и управления секционного выключателя 110 кВ с терминалом типа 7SJ85

– дифференциальной защиты шин ДЗШ 110 кВ с терминалом защиты шин 110 кВ типа 7SS85;

– трансформатора напряжения 110 кВ с Устройством 6MD85 управления коммутационными аппаратами стороны 110 кВ.

Управление коммутационными аппаратами на подстанции ОРУ-220 кВ и ОРУ -110 кВ предусматривается от микропроцессорных устройств защит и управления через шкафы распределения и зажимов постоянного тока DC

Терминалы защиты и управления ячеей КРУ 10 кВ типа Сириус-2 расположены в релейных отсеках ячеек КРУ

Выбор принципов построения релейной защиты, описание логики защиты и автоматики, расчет ТКЗ и уставок РЗА приведены в разделе проекта "РЗА".

Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар»

Проектом предусмотрено расширение ОРУ-220 кВ на 2 линейные ячейки.

Устройства релейной защиты, автоматики и управления выполнены на базе микропроцессорных устройств «Siemens».

Проектом предусмотрена установка :

– Панель управления двумя линиями 220 кВ

– Шкаф защиты ВЛ 220 кВ (терминал основной защиты -7SD82 , терминал резервной защиты – 7SA86

Управление коммутационными аппаратами на подстанции ОРУ-220 кВ и ОРУ -110 кВ предусматривается от микропроцессорных устройств защит и управления через шкафы распределения и зажимов постоянного тока DC

6.2. Система мониторинга и управления (СМиУ)

Система мониторинга и управления (СМИУ) представляет собой комплекс технических средств, обеспечивающих сбор, обработку, хранение и предоставление пользователям необходимой технологической информации.

Целью управления электрическими сетями посредством СМИУ является обеспечение надежного и качественного электроснабжения потребителей при минимальных трудовых и материальных затратах.

На ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» устанавливается «Шкаф серверный» с резервируемыми серверами с предустановленным программным обеспечением визуализации и сбора данных HIGH-VIS, операционная система Windows Server, данные на сервер HIGH-VIS собираются посредством Front End Controller-ов (FEC) RTU ACOS750 компании VIVAVIS AG.

Собранные данные о положениях коммутационных аппаратов и телеизмерения с ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» передаются на существующую систему СМиУ

РДЦ Центральных МЭС АО "КЕГОК" г. Караганда посредством организуемых каналов связи.

На объекте, проектом предусматривается построение локальной сети Ethernet для нужд системы СМиУ на базе коммутаторов Ethernet RSP30 компании Hirschmann, опрос устройств РЗиА SIPROTEC серий 7UT85/7SJ85/7SA86/7SD82/6MD85 стороны 220 и 110кВ, организовано с помощью двойного оптического кольца, протокол передачи данных МЭК61850.

Для сбора дискретной информации на объекте, системой СМиУ предусматривается установка двух шкафов СМиУ на базе RTU ACOS750. С помощью RTU ACOS750 осуществляется опрос цифровых измерительных преобразователей, используется интерфейс RS-485, протокол передачи данных MODBUS RTU.

Организуется два автоматизированных рабочих места энергодиспетчера (АРМ) СМиУ. Оборудование СМИУ осуществляет сбор, обработку и передачу оперативному персоналу информации о состоянии и режимах работы основного оборудования электроподстанции, а также передачу сигналов телеуправления (ТУ) на исполнительные механизмы. К оборудованию СМИУ поступают телесигналы (ТС) о состоянии блок контактов основного оборудования, телеизмерения (ТИ). Передача телемеханической информации оперативному персоналу осуществляется в виде цифровой информации по протоколу MODBUS и IEC61850 посредством организуемых каналов связи. Телеинформация поступающая от терминалов РЗА, цифровых измерительных преобразователей будет содержать метки единого астрономического времени от блока коррекции времени ЭНКС-2.

СМИУ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» обеспечивает следующие функции:

- Контроль состояния и дистанционное управление (аппараты имеющие приводной механизм) объектами автоматизации;
- Формирование системы предупредительных и аварийных сообщений;
- Протоколирование событий и действий оператора (диспетчера);
- Разграничение прав доступа пользователей к функциям и данным;
- Отображение всех коммутационных аппаратов на мнемосхеме человеко-машинного интерфейса;
- Реализация механизма блокировки от ошибочных действий, при дистанционном управлении устройствами;
- Отображение параметров:
- I(А), U(кВ), P(КВт), Q(КВар) на сторонах 220, 110, 10 кВ;
- Ведение журнала предупредительных и аварийных событий. Любая аварийная ситуация отображается на автоматизированном рабочем месте оператора (диспетчера), сопровождается звуковой и световой сигнализацией, регистрируется и архивируется.

Система управления имеет интерфейс для мониторинга и диагностики сети сбора данных системы. В системе управления предусмотрены все блокировки согласно требований «Правил устройства электроустановок».

На уровне хранения и обработки информации предусмотрен сервер HMI, посредством которого система управления обеспечивает отображение и архивацию:

- значений напряжений и токов трех фаз, значений частоты и суммарной мощности собранных посредством цифровых измерительных преобразователей.

– измеренных значений необходимых для технологического контроля собранных посредством цифровых устройств управления.

– всех необходимых сигналов о работе релейной защиты, согласно проекта РЗА, снятых с цифровых устройств РЗиА.

– управление выключателями 220, 110, 10 кВ осуществляемых цифровыми командами.

При обеспечении надежности системы учитываются следующие факторы:

– выход из строя оборудования;

– пропадание электропитания;

– нарушение каналов связи;

– защищенность оборудования СМиУ от внешнего проникновения.

– Программное обеспечение системы обладает следующими свойствами:

– функциональная достаточность (полнота);

– надежность (в том числе восстанавливаемость, наличие средств выявления ошибок);

– адаптируемость;

– модифицируемость;

– модульность построения;

– удобство эксплуатации.

На расширяемых ячейках ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» система мониторинга выполнена по аналогии с существующей и интегрирована в нее.

6.3. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии

ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная»

Основными целями создания автоматизированной системы коммерческого учета (АСКУЭ) являются:

– прогнозируемость доходов;

– прогнозируемость стоимости электроэнергии в планируемый период;

– оптимизация режимов выдачи электрической энергии;

– гарантии оплаты поставок электроэнергии;

– надежное электроснабжение;

– оперативный контроль за производством электроэнергии;

– определение балансов электроэнергии (точный учет потерь электроэнергии);

– определение технико-экономических показателей предприятия;

– взаимообмен согласованной информацией по учету электроэнергии с субъектами ОРЭ.

АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная» является двухуровневой системой, с иерархически распределённой обработкой информации.

Уровни системы:

- Первый уровень - КУЭ, включающий ТТ, ТН, вторичные измерительные цепи, счетчики электроэнергии;

- Второй уровень включает вновь устанавливаемый сервер АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная», который организовывает ретрансляцию полученных данных в АО «KEGOC». Передача данных на FTP сервер в АО «KEGOC» (г.Астана) осуществляется через выделенные каналы связи, посредством сети Internet и дублируется в ТОО «Kazakhmys Distribution», ТОО "Корпорация Казахмыс".

Сбор информации со вновь устанавливаемых счетчиков электроэнергии в БМЗ на ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная», осуществляется асинхронными серверами Nport 5430i, далее информация передается на сервер АСКУЭ, устанавливаемом в шкафу серверном АСКУЭ на ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная». Посредством основного и резервного каналов связи осуществляется последующая передача данных на FTP Сервер АСКУЭ СО РК с дублирование в ТОО «Kazakhmys Distribution», ТОО "Корпорация Казахмыс".

В состав АСКУЭ входят комплексы учета электроэнергии (тип счетчиков электроэнергии МИР С-07) в количестве 50 единиц из них на коммерческом учете 12 единиц, установленных в панелях учета 220 кВ и 110 кВ.

В объем АСКУЭ входит комплекс программно-технических средств позволяющих принимать всю необходимую информацию со счетчиков, обрабатывать и передавать коммерческую информацию на сервер АСКУЭ СО РК.

Проектом предусматривается установка шкафа серверного на ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная». Счетчики электроэнергии будут вмонтированы в панели учета и измерения 220кВ и 110 кВ, а также в ячейки 10 кВ которые будут устанавливаться в блочно-модульном здании. Сбор данных со счетчиков электроэнергии на сервер АСКУЭ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная» будет осуществляться при помощи асинхронных серверов NPort 5430I, которые предусматривается в серверном шкафу АСКУЭ, устанавливаемом в БМЗ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная».

Со шкафа северного АСКУЭ посредством каналов связи данные будут поступать на сервер системному оператору РК АО «KEGOC» и дублироваться в ТОО «Kazakhmys Distribution», ТОО "Корпорация Казахмыс".

Сервер АСКУЭ один раз за 15 минутный интервал будет производить опрос вновь устанавливаемых счетчиков электроэнергии по интерфейсу RS-485.

На расширяемом ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» предусматривается установка на существующей панели учета дополнительно 2-х счетчиков комерческого учета электроэнергии типа МИР С-07

6.4. Система контроля учета качества электроэнергии (СККЭ)

Целью создания системы контроля качества является обеспечение автоматизированного мониторинга параметров качества электроэнергии (ПКЭ) в электрических сетях различных классов напряжения на предмет соответствия качества электроэнергии требованиям нормативно-правовых актов, стандартов и договоров на оказания услуг по поставке и передаче электроэнергии.

Проектируемая СККЭ обеспечивает выполнение следующих функций:

– непрерывные измерения ПКЭ и дополнительных характеристик качества электроэнергии по присоединениям 220,110 кВ.

— сбор информации с измерителей качества электроэнергии, формирование базы данных и долговременное хранение измеренных ПКЭ;

— обработку результатов измерений с дорасчетом статистических характеристик ПКЭ и автоматизированным формированием отчетности о качестве электроэнергии;

— обеспечение автоматизированного анализа качества электроэнергии в электрической сети в целях определения возможных причин снижения качества и разработки мероприятий по его поддержанию в требуемых пределах;

— визуализация (предоставление пользователям) текущих и архивных результатов измерений ПКЭ и дополнительных характеристик качества электроэнергии;

— обеспечение информационного обмена (при необходимости) с системами контроля качества электроэнергии других субъектов электроэнергетики.

Измерители параметров качества электроэнергии присоединений 220 кВ и 110 кВ размещаются в панели СККЭ ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона».

Измерительные счетчики качества электроэнергии серии BINOM339iU3.57I3.5(1) имеют модуль аналогового ввода TU335АТЛАС.426444.027 предназначен для преобразования в дискретную форму текущих значений тока, напряжения.

Модуль аналогового ввода TU337A включает в себя узлы:

- измерительных трансформаторов тока;
- прецизионных делителей напряжения;
- аналого-цифровой преобразователь (АЦП);
- источник опорного напряжения;
- питания.

К входам модуля TU337A подключаются измерительные цепи тока заводящиеся с панелей учета 220кВ и 110 кВ, которые подключаются к шкафам DC-4. Цепи напряжения заводятся с панелей ТН 110кВ и 220кВ 1 и 2 секций шин, которые в свою очередь подключаются со шкафов ШНУ ТН-1, и ШНУ ТН-2.

В модуле посредством разделительных измерительных трансформаторов и нормирующих цепей входные токи и напряжения согласуются с входами АЦП.

Сбор информации с находящихся в панели СККЭ измерительных счетчиков качества электрической энергии типа BINOM339iU3.57I3.5(1) на коммутатор типа EDS-316 осуществляется по Ethernet-интерфейсу. Коммутатор типа EDS-316 размещается в панели СККЭ.

Доступ к информации контроля качества электроэнергии от АРМ СККЭ, располагаемого на ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» осуществляется по интерфейсу Ethernet, используя любой доступ WEB-браузера.

На расширяемом ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» предусматривается установка на существующей панели учета дополнительно 2-х счетчиков контроля качества электроэнергии СККЭ типа BINOM339iU3.5713.5(1)

7. Средства связи.

В целях организации передачи команд РЗ и ПА между двумя объектами ПС "Индустриальная зона" - ГРЭС "Топар" предусматривается использование двух независимых каналов:

- в качестве основного канала - канал связи по ОКГТ (52,2 км), прокладываемому по ВЛ-220 кВ между ПС "Индустриальная зона" и ГРЭС "Топар". В качестве каналообразующего оборудования применяется оборудование SWT-3000, производства Siemens с емкостью передач 4 команды РЗиПА;

- в качестве резервного канала –ВЧ-канал связи по ВЛ-220 кВ от ПС "Индустриальная зона" до ГРЭС "Топар" (52,6 км.) В качестве каналообразующего оборудования применяется оборудование iSWT-3000, производства Siemens с емкостью передач 4 команды РЗиПА.

Для организации передачи данных АСКУЭ в НДЦ СО АО «KEGOC» г. Астана на FTP-сервер АСКУЭ будет использоваться существующий канал передачи данных АО «Казахмыс» с сервера, находящегося на объекте ГРЭС Топар.

В качестве основного канала передачи данных АСКУЭ с оборудования АСКУЭ ПС "Индустриальная зона" на сервер ГРЭС Топар будет использоваться оптический канал по вновь построенному ОКГТ. Резервный канал будет организован посредством GSM-канала, с использованием оборудования - GSM-шлюз Teltonika TRB140.

Для выполнения условия выборки основного и резервного направления будут использоваться маршрутизаторы CISCO ISR 4321.

Для организации передачи данных SCADA на сервер SCADA РДЦ Центральных МЭС АО «KEGOC» будут использоваться:

- в качестве основного канала –ВОЛС от ПС "Индустриальная зона" до ГРЭС "Топар" с последующей передачей данных по существующей ВОЛС от ГРЭС "Топар" до РДЦ Центральных МЭС.

- в качестве резервного канала –спутниковая связь, организован VPN-канал между ПС «Индустриальная зона» и РДЦ Центральных МЭС г. Караганда с точкой подключения на ПС «Индустриальная зона», предоставляемый провайдером АО «ASTEL», посредством установки нового спутникового оборудования SkyEdgeII-c, Gemini в БМЗ ПС «Индустриальная зона» с последующей арендой VPN-канала.

Для организации голосовых диспетчерских каналов связи между РДЦ Центральных МЭС и ПС «Индустриальная зона» на РДЦ Центральных МЭС в существующей АТС предполагается выделение 2-х аналоговых голосовых номера. Организация основного и резервного канала связи осуществляется идентично организованным каналам связи для передачи данных SCADA.

Для нужд организации голосовой и диспетчерской связи на ПС «Индустриальная зона» будет установлена IP-АТС (Platan, с поддержкой FXO, FXS, GSM, BRI, запись разговоров) и IP-телефонный аппарат. На РДЦ Центральных МЭС для преобразования аналоговых портов существующей АТС, в проектируемый шкаф связи будут установлены два VoIP-шлюза.

8. Видеонаблюдение, охранно-пожарная сигнализация.

На проектируемой ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» проектом предусматриваются система видеонаблюдение, система охранно-пожарной сигнализации.

8.1. Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» строится на основе оборудования HIKVISION.

В состав активного проектируемого оборудования входят:

- 32х канальный IP-видеорегистратор профессиональной серии HIKVISION DS-8632NI-K8 .
- 4МП уличные IP видеокамеры с фиксированным объективом 4мм HIKVISION DS-2CD2043G2-IU;
- 16ти портовые 100 МБит/с PoE коммутаторы HIKVISION DS-3E1318P-EI с возможностью подключения IP видеокамер по PoE на расстоянии до 250м;
- АРМ оператора на основе ПК и 4K LED монитора (телевизора) 43" TCL L43P8M;
- источник бесперебойного эл.питания стоечного типа с двойным преобразованием SVC RT-3KL-LCD.

Все активное оборудование системы видеонаблюдения ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона», за исключением АРМ и телевизора, монтируется в напольном шкафу видеонаблюдения 19" 18U в комнате связи БМЗ. АРМ оператора и LED телевизор 43" монтируется в комнате дежурного персонала ОПУ.

Видеокамеры VC1- VC28 устанавливаются на опорах видеонаблюдения высотой 5м вдоль периметра подстанции.

Подключение видеокамер производится по интерфейсу Ethernet/PoE кабелем «экранированная витая пара» FTP 4х2х0,51, прокладываемым :

- в помещениях БМЗ - по потолку, по стенам и в существующих кабельных лотках,
- на площадке ПС - в кабельных лотках и в траншеях

Прокладка кабеля по площадке осуществляется в двустенной гофрированной трубе условным диаметром 40 мм.

Подключение видеокамер осуществляется разъемами RJ-45 в ответвительных коробках GAM-AKS уличные видеокамеры) и ДКС 100х100х50мм (внутренние видеокамеры).

Электропитание I P - видеокамер осуществляется по информационному кабелю по технологии PoE от от сетевых PoE коммутаторов. Резервирование питания системы видеонаблюдения осуществляется от источника бесперебойного питания стоечного типа с двойным преобразованием SVC RT-3KL-LCD, смонтированного в 19“ шкафу видеонаблюдения.

Заземление шкафа производится проводом заземления ПВ 1х6 к существующему контуру заземления БМЗ ОПУ. Опоры видеонаблюдения

заземляются металлической полосой 4х25 к общему контуру заземления

подстанции при помощи электросварки.

Технические параметры и характеристики оборудования приведены в соответствующем разделе проекта.

8.2. Система охранно-пожарной сигнализации.

Система охранно-пожарной сигнализации ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» (далее СОПС) строится на основе оборудования производства НВП «БОЛИД» Россия.

Система охранно-пожарной сигнализации работает в локальном режиме.

При срабатывании сигнализации сигнал подается на Блок индикации С2000-БКИ, установленный в комнате дежурного персонала.

В состав активного проектируемого оборудования входят:

- Извещатель пожарный адресно-аналоговый оптико-электронный «ДИП-34А»
- Извещатель пожарный ручной адресный электроконтакный «ИПР 513-3А»
- Оповещатели световые "Шыгу/Выход"
- Оповещатели свето-звуковые «Маяк-12КП»
- Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК Эстет
- Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный С2000-ИК
- Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М
- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ
- Блок контроля и индикации С2000-БКИ
- Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ
- Шкаф с резервированным источником питания ШПС-12.

Функционально СОПС подстанции делится на две подсистемы:

Охранно-пожарная сигнализация

Оповещение людей о пожаре.

Все приборы СОПС в БМЗ ОПУ, за исключением С2000-БКИ монтируются в настенном шкафу ШПС-12 в помещении комнаты связи. Блок С2000-БКИ крепится на стене в помещении дежурного персонала в визуальной доступности оператора.

Извещатели на открывание СОПС БМЗ монтируются на дверях и воротах (С2000-СМК «Эстет»). Извещатели на движение С2000-ИК монтируются в охраняемых помещениях на стенах на высоте 2,5м напротив входных дверей.

Извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресные «ДИП- 34А» монтируются на потолке с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений. На пути эвакуации (выходе из помещений) на высоте 1,5 м устанавливаются извещатели ручные пожарные адресные ИПР 513-3А.

Световые оповещатели «Выход» располагаются над дверями согласно чертежей и предназначены для указания проема, ведущего в безопасное место при эвакуации из здания.

Светозвуковые оповещатели «Маяк-12КП» устанавливаются для светового и звукового оповещения о состоянии объекта, охраняемого с помощью приборов охранно-пожарной сигнализации.

Адресная линия связи (АЛС) автоматической охранно-пожарной сигнализации и линия связи оповещения о пожаре (КЛСОоП) прокладывается по стенам кабелем с трудно-горючей изоляцией КПСнГ(А)-FRLS1х2х0,5иКПСнГ(А)- FRLS2х2х0,5 в

кабельном канале 12х12. Спуски к извещателям осуществляются в кабельном канале 12х12. Длина кабеля на каждом участке указана в кабельном журнале.

Выбор проводов и кабелей для АЛС и КЛСОоП выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы автоматической охранно-пожарной сигнализации внутри здания выполняется отдельно от сети силовых кабелей на расстоянии не менее 0,5м.

Электропитание блоков С2000-БКИ, С2000-КПБ и С2000-КДЛ осуществляется постоянным током от резервированного блока питания МИП- 12, с номинальным выходным напряжением 12В и максимальным током нагрузки 3А через блок коммутации БК-12-RS485-01, входящего в комплект поставки шкафа ШПС-12. Резервирование блока осуществляется от 2х аккумуляторных батарей 12В\17Ач.

Питание адресных извещателей охранно-пожарной сигнализации производится по двухпроводному адресному шлейфу от блока С2000-КДЛ.

Заземление приборов осуществляется в шкафах ШПС-12. Шкаф ШПС12 исп.10 заземляется к контуру заземления БМЗ проводом ПВ-1х6.

9. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации

Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность в строительстве и эксплуатации проектируемого объекта обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан", СН РК 1.03-05-2011 / СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 2.02-01-2014 / СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

В условиях угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний (COVID-19) предусматриваются дополнительные мероприятия по санитарно-эпидемиологическим условиям:

– дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием при доставке рабочих на участки строительства;
– проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной / общественной гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;
– использование медицинских масок или респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;
– наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;
– проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;
– исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

– организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающая одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков, соблюдение расстояния между столами, количество посадочных мест за столом (не более 4), использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

– при проживании работников в общежитиях, в том числе и мобильных необходимо соблюдение санитарно-эпидемиологические требования и мер безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19, обработка рук антисептиками, ежедневный мониторинг состояний здоровья работников, создания медпункта с изоляторами, влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительно-монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с СН РК 1.03-05-2011, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах, правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объектах. Перевозка грузов должна вестись в соответствии с инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих машин и механизмов выполнить невозможно, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

9.1. Организация труда

Для обеспечения нормальных условий труда на подстанциях предусматривается:

– компоновка ОРУ-220 и 110 кВ, обеспечивающие возможность применения при ремонтах и эксплуатационном обслуживании автокранов, инвентарных устройств и средств малой механизации;

– помещение управления для дежурного персонала;

– приточно-вытяжная вентиляция и кондиционирование помещений для дежурного персонала;

– рабочее, аварийное освещение;

– климат-контроль в помещении ЗРУ-6 кВ.

9.2. Мероприятия по электробезопасности

Рабочий проект подстанции и ВЛ выполнен в соответствии с требованиями:

– Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

– Нормы технологического проектирования ПС и ВЛ с высшим напряжением 35 - 750 кВ;

– Типовых и руководящих материалов для проектирования;

– СНиП, правил противопожарных и взрывобезопасных норм проектирования зданий и сооружений, поэтому компоновочные, конструктивные, защитные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежную, безопасную и рациональную эксплуатацию при

неукоснительном выполнении действующих норм и правил, регламентирующих безопасное обслуживание оборудования и устройств и соблюдением «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок», 2015 г.

Компоновка ОРУ типовая, обеспечивающая безопасное проведение работ и техническое обслуживание оборудования с применением автокранов, гидроподъемников, телескопических вышек, средств малой механизации.

Для исключения ошибочных действий персонала при производстве оперативных переключений в распределительных устройствах на ПС предусмотрена электромагнитная блокировка разъединителей и высоковольтных выключателей.

Безопасность персонала в зоне обслуживания электроустановок и за ее пределами в зоне влияния ПС от импульсных токов с молниеотводом и разрядников при работе защиты от замыкания на землю при повреждении изоляции, обеспечивается заземляющим устройством ПС.

Электробезопасность на ПС и ВЛ обеспечивается путем применения следующих мероприятий:

- надлежащей изоляции;
- соответствующих разрывов до токоведущих частей;
- защитного ограждения;
- осуществления контроля за состоянием изоляции;
- защитных заземляющих устройств;
- предупредительной сигнализации, надписей и плакатов;
- индивидуальных и групповых защитных средств.

В соответствии с "Правилами установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (Приказ Министра энергетики РК № 330 от 28.09.2017 г.) вдоль линии электропередачи устанавливается охранная зона в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от проекций крайних проводов на поверхность земли (при не отклоненном их положении) на расстоянии 25 м для ВЛ 220 кВ. Работа в охранных зонах должна вестись с письменного согласия предприятий, в ведении которых находятся эти сети.

Строительство линии вблизи действующих ВЛ, находящихся под напряжением, должны выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих машин и механизмов выполнить невозможно, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки.

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

Выполнение этих мероприятий и следования их рекомендациям должно быть обязательным правилом эксплуатации на ПС и ВЛ, как постоянным персоналом, так и лицами, временно допущенными на ПС и ВЛ.

9.3. Охранные мероприятия

Охранные мероприятия на подстанциях предусматриваются в следующем объеме:

- ограда по периметру ПС;
- наружное освещение, включаемое при необходимости.

Для предохранения почвы от загрязнения сбросами масла при повреждении трансформаторов предусмотрены маслоприемники с маслоотводами и подземный маслосборник.

Для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности и пожаробезопасности проектом предусматриваются:

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

10.Противопожарные мероприятия.

Объем противопожарных мероприятий на ПС предусмотрен согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"» , «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» и «Правил устройства электроустановок». Меры пожарной безопасности предусмотрены в соответствии СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещение людей о пожаре» (с изменениями по состоянию на 05.10.2012 г.).

При компоновке ОРУ 220 кВ, а также кабельных коммуникаций в рабочем проекте учтены требования и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- главная схема электрических соединений, схемы 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.
- раздельная прокладка контрольных и силовых кабелей.
- пожарная сигнализация во всех помещениях модульного здания;
- применение контрольных и силовых кабелей с изоляцией и оболочкой не поддерживающих горение;
- установка элегазовых выключателей 220 и 110 кВ и выключателей 10 кВ, не содержащих масло.
- главные автотрансформаторы OSFPSZ-180000/220 снабжены системой предупреждения взрывов и пожаров трансформаторов "PAVLN"
- для тушения пожара на трансформаторах и блочно-модульных зданиях ОПУ и ЗРУ проектом предусматривается противопожарный водопровод с установленными гидрантами, подключаемый к проектируемой насосной станции пожаротушения.

Для предотвращения распространения пожара при повреждении трансформаторов (растекания масла) выполняется сеть маслоотводов со сбросом масла в закрытый маслосборник, рассчитанный на задержание полного объема масла одного трансформатора.

Тушение пожара предусматривается оперативным персоналом и аварийными выездными бригадами.

11.Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 № 541-IV основными направлениями энергосбережения являются:

- оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;
- реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

Примененные в проекте элегазовые выключатели 220 и 110 кВ отличаются малым потреблением электроэнергии за счет принципиально другой схемы электропривода с использованием пружинных приводов и низким электропотреблением на подогрев привода и шкафа управления, автоматика обогрева которых расположена внутри шкафов. Годовая экономия электроэнергии в сравнении с ранее применяемыми технологиями в расчете на один выключатель составит около 55-70 тысяч кВт·ч.

Кроме того, в проекте предусматривается применение современных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, интегрированных в систему, что в свою очередь ведет к ограничению потерь электроэнергии

Таким образом, применение в настоящем проекте оборудования передовых технологий позволит существенно снизить годовое потребление электроэнергии.

Однако следует заметить, что применение разъединителей с моторными приводами приведет к увеличению электропотребления по ПС за счет наличия на них подогрева и питания электродвигателей приводов.

Принимая во внимание, что проектируемые объекты не являются энерговырабатывающими и энергопотребляющими (транзит электроэнергии) в соответствии со статьей №15 Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13.01.2012 № 541-IV, разработка энергетического паспорта проекта и экспертиза энергоэффективности проекта не требуется.

12. Охрана труда при производстве строительно-монтажных работ.

Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность в строительстве и эксплуатации проектируемого объекта обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с "Правилами устройств электроустановок Республики Казахстан", СН РК 1.03-05-2011/ СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 2.02-01-2014 / СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения требований охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительно-монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с СН РК 1.03-05-2011, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок, правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах, правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ на объектах. Перевозка грузов должна вестись в соответствии с инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих машин и механизмов выполнить невозможно, необходимо отключать и заземлять эти электроустановки.

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

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

13. Контроль качества работ

Методы производства работ при строительстве подстанций и ВЛ определяются строительной организацией при разработке проекта производства работ (ППР) в зависимости от имеющихся в наличии машин и механизмов.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность контроля, авторским надзором автора проекта, а также службами заказчика.

14. Гражданская защита производственных объектов

Раздел разработан в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в Республике Казахстан:

- Закон Республики Казахстан «О гражданской обороне» № 188-V от 11.04.2014 г.;
- СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

Для обеспечения гражданской защиты при проектировании производственного объекта должны быть решены следующие задачи:

- промышленная безопасность;
- мероприятия по гражданской обороне;
- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обеспечение антитеррористической защищённости.

14.1. Промышленная безопасность

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в составе настоящего рабочего проекта является:

- максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций вследствие воздействия потенциальных факторов природного и техногенного характера;
- максимальное уменьшение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций .
- сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Возможными причинами возникновения и развития аварийных ситуаций могут явиться:

- Выброс масла из бака трансформатора и возгорание
- Отказ работы оборудования по причине технических неполадок. Повреждение оборудования в результате коротких замыканий
- Несоблюдение правил эксплуатации электрооборудования. Возможные ошибочные действия эксплуатирующего персонала
- Попадание животного на токоведущие части электрооборудования
- Подтопление грунтовыми водами. Снежные заносы

В целях предупреждения вышеперечисленных аварийных ситуаций на проектируемом объекте предусмотрены:

– соблюдение изоляционных промежутков от токоведущих частей электрооборудования до заземленных конструкций, междуфазных расстояний, расстояния от проводов до земли и т.д.

– класс изоляции выбран согласно степени загрязненности атмосферы;

– для предотвращения распространения пожара при повреждении трансформаторов (растекания масла) выполняется сеть маслоотводов со сбросом масла в закрытый маслосборник;

– главная схема электрических соединений, схемы 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.

– раздельная прокладка контрольных и силовых кабелей.

– Электрооборудование ПС выбрано на основании данных о величине токов короткого замыкания на шинах питающей ПС

– Для защиты оборудования от опасных воздействий токов короткого замыкания и повышения надежности электроснабжения потребителей ТОО предусмотрена система быстродействующей микропроцессорной релейной защиты.

– Попаданию животных на токоведущие части препятствует ограждение всей территории подстанции.

– Отвод ливневых вод с площадки ПС предусмотрен по спланированной территории, от сооружений и КРУ 10 кВ с выпуском за пределы ограды.

ВЛ 220 кВ запроектированы таким образом, чтобы в течении всего жизненного цикла обеспечивались:

- механическая прочность и устойчивость;
- пожарная безопасность;
- безопасность для здоровья людей и животных;
- защита от шума;
- защита от электрического и магнитного поля;
- безопасность в процессе эксплуатации;
- экономия электрической энергии.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК (Утверждены Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230), «Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» (Утверждены Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123) пожарная безопасность ВЛ 220 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами разных фаз, обеспечением нормируемых расстояний между проводом и поверхностью земли, обеспечением нормируемых расстояний до инженерных сооружений как наземных, так и подземных. При проектировании ВЛ 220 кВ учтены требования Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" (утвержден Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439). В соответствии с данным техническим регламентом проектируемые ВЛ 220 кВ относятся к наружным установкам категории Дн (пониженная пожароопасность). Выполнение проектных решений, а также соблюдение требований нормативных

документов указанных в данном пункте в части организации эксплуатации ВЛ 220 кВ, обеспечивает ее взрыво- и пожаробезопасность.

Для обеспечения промышленной безопасности проектируемой ВЛ 220 кВ в процессе эксплуатации, эксплуатирующей организацией должно быть обеспечено выполнение «Правил устройства электроустановок» «Правил технической эксплуатации электроустановок», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Работы по обслуживанию и ремонту проектируемой линии должен выполнять квалифицированный персонал, имеющий соответствующую группу по электробезопасности и прошедший обучение, инструктаж и сдавший экзамен по промышленной безопасности в соответствии с Законом РК «О гражданской защите».

Соблюдение всех указанных требований обеспечивает промышленную безопасность проектируемых ВЛ 220 кВ.

При эксплуатации запроектированных сооружений необходимо неукоснительное выполнение ключевых руководящих и нормативных документов.

В соответствии со статьей 70 Закона Республики Казахстан № 188-3РК "О гражданской защите" проектируемая подстанция не относится к категории опасных производственных объектов и в соответствии со статьей 73 данного документа экспертиза промышленной безопасности не требуется.

14.2. Мероприятия по гражданской обороне

Для проведения спасательных и других неотложных работ (СиДНР) используется инвентарь и материалы, имеющиеся на объекте, а также создается необходимый запас инвентаря, шанцевого инструмента, расходных материалов (стекло, фанера, доски, кирпич, цемент и др.), продуктов питания и воды.

Обеспечение мероприятий гражданской обороны (ГО) ведется за счет средств предприятия.

Ремонт, содержание в рабочем состоянии оборудования, приборов разведки, табельного имущества формирований производится на средства и силами предприятия.

Транспортное обеспечение мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций осуществляется, в основном, путем привлечения имеющейся автотранспортной техники. При широкомасштабном проведении ликвидации последствий ЧС по решению местных исполнительных органов или Правительства РК привлекаются дополнительные силы и средства.

Формирования ГО предназначены для проведения СиДНР. Общее количество, структура и численность формирований ГО определяются исходя из достаточной необходимости, с учетом характера и объема выполнения задач, наличия людских ресурсов, необходимых специалистов, техники и местных условий.

Комплекс мероприятий по гражданской обороне для проведения СиДНР предусматривает подробный перечень и порядок действий при различных ситуациях, каковыми являются:

- землетрясение;
- наводнение;
- аварии на соседних объектах;
- взрывы;
- ураганы;
- эпидемические заболевания природного характера

В случае введения военного положения необходимо:

– Привести в готовность формирования ГО (без прекращения производственного цикла).

– Установить круглосуточное дежурство руководящего состава.

– Защитное сооружение привести в готовность, заложить продовольствие, медикаменты, залить воду в емкости.

– Подготовить простейшие средства защиты.

– Обеспечить противопожарную защиту и светомаскировку, усилить охрану объекта.

– Перевести на пониженный режим работы на объекте и провести подготовительные мероприятия по безаварийной остановке производства.

При переводе ГО объекта с мирного на военное положение необходимо предусмотреть эвакуационные мероприятия и оказание медицинской помощи пострадавшим.

В рамках мероприятий по поддержанию аварийной готовности предусматривается проведение учебных тревог, подготовка к ликвидации возможных аварий, контроль исправности средств связи и сигнализации.

14.3. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Комплекс мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций на объекте включает в себя защитные действия при возникновении:

– землетрясений;

– наводнений, паводков;

– ураганов, метелей, сильных снегопадов, снежных заносов;

– радиационной и химической опасности;

– аварий техногенного характера;

– эпидемических заболеваний природного характера.

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в настоящем проекте является:

– максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций вследствие воздействия потенциальных факторов природного и техногенного характера;

– максимальное уменьшение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций;

– сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров материального и экологического ущерба.

14.4. Обеспечение антитеррористической защищённости

Международная обстановка не исключает проведения террористических актов на объекте. Для предупреждения терактов предусмотрена разработка превентивных мероприятий.

В качестве превентивных мероприятий:

– разработать опросный лист на случай получения звонка об угрозе террористического акта и поместить его у телефонов;

– охрану инструктировать о необходимых мерах на этот случай;

– обучить персонал правилам поведения при обнаружении подозрительных предметов и в случае захвата в заложники;

– обратить внимание служб и охраны на наиболее вероятные ситуации подобного рода.

Физическая защита объекта – единая система организационных и технических мер, направленных на предотвращение несанкционированного доступа лиц на территорию объекта ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона"и к его сооружениям.

15. Организация строительства

Настоящим проектом предусматривается строительство ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона» , строительство двух ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар» - ПС 220/110/10 кВ "Индустриальная зона", расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар».

На период производства строительно-монтажных работ предусмотрены временные здания и сооружения, размещаемые на специально отведенных площадках.

Раздел «Организация строительства» выполнен отдельным томом.

16. Охрана окружающей среды

Настоящий раздел разработан на основании:

– Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан»;

– «Правила обращения со стойкими органическими загрязнителями и отходами, их содержащими», 2012 г.

На строящихся по настоящему проекту объектах источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации отсутствуют.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительств: сварочные, гидроизоляционные и лакокрасочные работы, временное складирование пылящих материалов, автотранспорт.

Раздел проекта «Охрана окружающей среды», выпущен отдельным томом

17. Перечень выполненных согласований

1. Письмо №258/23 от 20.06.2023г. ТОО "AsiArt" о согласовании перехода через ВЛ 110 кВ "Караганда-Сарань".

2. Письмо №DS-01/1128 от 19 июня 2023г. ТОО "Kazakhmys Distribution" о согласовании перехода через 220 кВ Л2518/2528.

3. Письмо № 01-09-08/4246 от 01.07.2023г АО "KEGOC" о согласовании переходов с ВЛ 220 кВ Л-2258/Л-2268, Л-2238/Л-2178.

4. Письмо №05-03/1-484-486 от 30.05.2023г ТОО "Абайлык жылу жуйелері" о согласовании переходоа через надземный трубопровод и надземныетеплотрассы.

5. Письмо №1-31/441 от 29.05.2023г ГУ "Аппарат акима поселка Топар" о согласовании перехода через автодорогу, кабель освещения, подземный водопровод.

6. Письмо 1/23-1293 от 5.05.2023г. Карагандинский филиал АО "АлмаТелКазахстан" согласовывает переход ВЛ 220 кВ через подземные кабели связи.

7. Письмо 1/23-1285 от 5.05.2023г. Карагандинский филиал АО "АлмаТелКазахстан" согласовывает переход ВЛ 220 кВ через подземный кабель связи.

8. Письмо № 01-4/1205 от 19.05.2023г ТОО "Главная распределительная энергостанция Топар" согласовывает переходы через ВЛ 220 кВ, ВЛ 6 кВ , КЛ 0,4 кВ числящиеся на балансе предприятия.

9.Письмо № 8-2-646 , № 8-2-642, № 8-2-641 от 21.05.2023г КГП "Жігер Су" согласовывает переходы через подземные трубопроводы (канализацию), через надземные трубопроводы, через 2 ВЛ 10 кВ (Ф-23 и Ф-26).

10. Письмо №77 от 22.06.23г ТОО "Каздоринновация" согласовывает переход через проектируемую автодорогу Жезказган-Караганда

11. Письмо №24-2548 от 09.06.2023г ТОО "Караганды Жарык" согласовывает переход через ВЛ 6 кВ ф.10 от ПС "Новая Дубовка".

12. Письмо №23-2887 от 01.07.2023г ТОО "Караганды Жарык" согласовывает переход через ВЛ 110 кВ отпайки на ПС "Пришахтинская", на ПС "Тихоновка".

13. Письмо №23-2891 от 01.07.2023г ТОО "Караганды Жарык" согласовывает переход через ВЛ 35 кВ "Сарань-Березняки"

14. Письмо №23-2892 от 01.07.2023г ТОО "Караганды Жарык" согласовывает переход через ВЛ 110 кВ "КарГРЭС-Н.Город с отпайкой на ПС "Комплексная", и на ПС "Волынская".

15. Письмо №23-2893 от 01.07.2023г ТОО "Караганды Жарык" согласовывает переход через ВЛ 35 кВ "Н.Дубовка-Актас" с отпайкой на ПС "Роща".

16. Письмо №23-2894 от 01.07.2023г ТОО "Караганды Жарык" согласовывает переход через ВЛ 35 кВ "Топар-Тепличная" и через ВЛ 35 кВ "Карабас-Тепличная".

17. Письмо №40 от 22.06.2023 ТОО "Саулет-SKB" согласовывает переходы через автодорогу "Жезказган-Караганда"

18. Уведомление №1 от 24.05.2023г выданное Филиалом УМГ "Караганда" АО "Интергаз Центральная Азия" о пересечении подземного газопровода АО "КазТрансГаз Аймак"

19. Письмо № 2585 от 11.05.2023г выданное ТОО "NPS-Plus" о пересечении подземного ВОЛС.

20. Письмо № DS-01/762 от 10 мая 2023г о согласовании БМЗ

21. Письмо №963 от 23.11.2023г РГУ карагандинская районная эксплуатационная часть министерства обороны РК» о согласовании проекта «Подъездная автодорога к ПС Индустриальная»

Технические условия

1.Технические условия №23-2416 от 01.06.2023г выданные ТОО "Караганды Жарык" на пересечение ВЛ 110 кВ "КарГРЭС-2 - Н.Город"

2.Технические условия 23-2427 от 01.06.2323г выданные ТОО "Караганды Жарык" на пересечение ВЛ 35 кВ "Карабас-Тепличная и ВЛ 35 кВ "Топар-Тепличная"

3.Технические условия №23-2413 от 01.06.2023 выданные ТОО "Караганды Жарык" на пересечение ВЛ 35 кВ "Н.Дубовка -Актас"

4.Технические условия №23-2414 от 01.06 2023г выданные ТОО "Караганды Жарык" на пересечение ВЛ 35 кВ "Сарань -Березняки"

5.Технические условия №01-09-08/3257 от 23.05.2023г, выданные АО "KEGOC" на пересечение ВЛ 220 кВ Л-2258/Л-2268

6. Технические условия №01-09-08/3640 от 06.06.2023г выданные АО "KFGOC" на пересечения ВЛ 220 кВ

7. Технические условия ЦЖСТтех/пп-18-04/4700 от 16.05.2023 выданные АО "Национальная компания "Казахстан темір жолы" (далее -АО "НК "КТЖ") на пересечение железнодорожного пути (перегоны Карабас-Абай и Сокыр-Тегисжол)

18. Приложения

– 1. Техническое задание на разработку рабочего проекта "Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань» (приложение №1 к договору № Р2300008852 от 15.02.2023г.

– 2. Технические условия № ГРЭС-1161 от 02.03.2023 г. на присоединение воздушной линии ВЛ 220 кВ СЭЗ г. Сарань к шинам ОРУ 220 кВ ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», выданные ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар».

- 3. Протокол испытаний №501/1 от 27.06.2023 г. «Проведение дозиметрического контроля земельного участка по проектам «строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» г.Сарань» общей площадью 3,8558 га
- 4. Протокол испытаний №501/2 от 27.06.2023 г. «Измерение плотности потока (эксхалации) радона с поверхности грунта земельного участка по проекту «Строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» г.Сарань» общей площадью 3,8558 га
- Согласования
- Технические условия

Приложение №1
К договору №P230000885 2
«15» 02 2023г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Разработка проекта «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань»

№	Перечень требований	Содержание требований
	1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
1	Наименование объекта проектирования	- «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань»
2	Местоположение объектов	- Республика Казахстан, Карагандинская область: - Расширение ОРУ-220 кВ «ГРЭС Топар» - Абайский район; - ВЛ-220 кВ от ОРУ-220 кВ «ГРЭС Топар» до ОРУ-220 кВ ПС-220 кВ «Индустриальная зона» - Бухар-Жырауский район, Абайский район и г. Сарань; - ПС-220/110/10 кВ «Индустриальная зона» - г. Сарань, район РТИ.
3	Основание для проектирования	- Меморандум между Акиматом Карагандинской области и ТОО «Kazakhmys Distribution» от 30 ноября 2022г; - Решение Руководства компании;
4	Вид строительства	- Новое строительство
5	Наименование Заказчика	- ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн)
6	Наименование проектной организации	- ТОО «АСПМК-519»
7	Стадийность проектирования	- Рабочий проект
8	Источник финансирования	- Собственные средства Заказчика
9	Проведение изыскательских работ	- Выполнить инженерные изыскания согласно: СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства, СП РК 1.02-101-2014 Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения, СП РК 1.02-102-2014. Учесть в объеме инженерно-геологических изысканий I и II этап строительства Внешнего электроснабжения ИЗ «Сарань» и производственной площадки рудника Пурказган: расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС Топар коридор под 2*ВЛ 220 кВ - ПС 220/110/10 кВ ИЗ «Сарань» - коридор под ВЛ 110 кВ - ПС 110/6 кВ Пурказган 2
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	- Не требуется
11	Особые условия строительства	-Выполнить обследования ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар». При выявлении существующих сетей инфраструктуры, попадающих в пятно застройки расширения ОРУ 220 кВ, необходимые объемы по выносу существующих сетей и инфраструктуры учесть в проекте. -Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017*. -Предусмотреть площадки под строительство и временное хранение строительных отходов в пределах границ оформленного земельного участка.

		- По доверенности, предоставленной Заказчиком, оказать содействие Заказчику в оформлении в установленном порядке соответствующих прав Заказчика на земельные участки для разработки проектно-сметной документации «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань», с отнесением на Заказчика нижеуказанных расходов: а) расходы по изготовлению землеустроительного проекта и иные расходы по оформлению прав на земельные участки; б) оплата потерь сельскохозяйственного и/или лесохозяйственного производства (при необходимости); в) выкуп права собственности или землепользования (при необходимости); г) возмещение убытков землепользователей, связанные с полным или частичным отказом от прав на земельные участки; д) оплата стоимости частного сервитута на период выполнения работ по строительству объектов. - По доверенности, предоставленной Заказчиком, Исполнитель получает технические условия на пересечение коммуникаций.
12	Категория надежности объекта, уровень ответственности зданий и сооружений	I категория надежности.
13	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	- Строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» с ОРУ 220 кВ по типовой схеме 220-12 «Одна рабочая, секционированная выключателем и обходной системы шин» и установкой трансформаторов 2х180 МВА тип, мощность трансформаторов уточнить проектом. ОРУ-110 кВ по типовой схеме 110-12 «Одна рабочая, секционированная выключателем и обходной системы шин». Количество ячеек ЗРУ 10 кВ и схему соединения определить проектом. - Две одноцепные ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар» - Индустриальная зона, проводом марки АС-400 ориентировочно 46 км каждая, марку, сечение, протяженность уточнить проектом. - Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» с установкой двух ячеек с элегазовыми выключателями, технические параметры уточнить проектом. Заходы на ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» определить проектом. **ПС 220/110/10 кВ Индустриальной зоны:** - Для обеспечения I категории по надежности электроснабжения предусмотреть АВР, блокировку подачи встречного напряжения. - Произвести расчет уставок проектируемых средств РЗиА с учетом нагрузок присоединяемой мощности и перспективного развития. -Релейную защиту выполнить на базе микропроцессорных устройств в соответствии с требованиями ПУЭ РК в объёме, предусмотренном СВО.

		- Уставки РЗА, согласовать с ТОО «Главная распределительная энергостанция Тонар»; «Казахмыс Дистрибьюшн» и АО «КЕГОК» - Для выбора вновь устанавливаемого оборудования выполнить расчет токов КЗ. - Выполнить расчет реактивной мощности, при необходимости предусмотреть автоматическую компенсацию реактивной мощности. - КРУ 10 кВ разместить в блочно-модульном здании (БМЗ) заводского изготовления, цветовую гамму согласовать с Заказчиком. - БМЗ укомплектовать системами рабочего и аварийного освещения, электроотопления, вентиляции, пожарной сигнализации. - Помимо КРУ 10 кВ в БМЗ предусмотреть следующие помещения: помещение дежурного, помещение шкафов РЗА, помещение ТСН 10/0,4 кВ, помещение щитов собственных нужд, комнату приёма пищи, комнату отдыха, душевую, санузел. - Необходимость установки устройств компенсации реактивной мощности (УКРМ) определить проектом. - Необходимость установки управляемых дугогасящих реакторов (УДГР) определить проектом. - Хоз-питьевое водоснабжение и водоотведение, а также противопожарное водоснабжение выполнить в соответствии с требованиями нормативной документации. - Предусмотреть сооружение маслоприёмников, аварийных маслостоков и маслосборника. Объём маслосборника определить расчётом. - Освещение территории выполнить с использованием светодиодных прожекторов, установленных на прожекторных мачтах ОРУ. - Молниезащиту подстанции выполнить молниеотводами, установленными на отдельно стоящих прожекторных мачтах и на линейных порталах ОРУ 220 кВ. - Металлические части порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование предусмотреть оцинкованными в заводских условиях. - Заземление подстанции выполнить в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ) РК. - Степень загрязнения определить при проведении инженерных изысканий в соответствии с требованиями главы ПУЭ РК. - Длину пути утечки внешней изоляции оборудования принять в соответствии с требованиями главы ПУЭ РК. - Прокладку силовых и контрольных кабелей по ОРУ выполнить в наземных железобетонных кабельных лотках. - Вывод кабелей 10 кВ из БМЗ предусмотреть в подземных железобетонных кабельных каналах. - Внешнее ограждение подстанции принять сетчатым.

		- На ПС предусмотреть систему пожарной и охранной сигнализации, а также систему периметрального видеонаблюдения. -Технические требования к основному оборудованию разработать на начальной стадии проектирования и согласовать с Заказчиком. - РЗиА, ПА, СДТУ, АСКУЭ выполнить в соответствии с СВЭ на стадии проектирование уточнить технические решения. **ВЛ 220 кВ:** - Осуществить выбор трассы и согласовать с Заказчиком. - Оказать содействие Заказчика по отводу земельных участков под строительство. - Пересечения ВЛ с инженерными коммуникациями согласовать со всеми заинтересованными организациями. - При невозможности выполнения воздушного выхода с ОРУ 220кВ «ГРЭС-2» в связи со стесненными условиями, предусмотреть кабельный выход ЛЭП 220кВ. **ОРУ-220кВ ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»:** -Технические требования к основному оборудованию разработать на начальной стадии проектирования и согласовать с ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар». -Релейную защиту выполнить на базе микропроцессорных устройств в соответствии с требованиями ПУЭ РК в объёме, предусмотренном СВЭ. - Технические требования к оборудованию РЗиА разработать на начальной стадии проектирования и согласовать с ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар». -Устройства применить на базе средств, устанавливаемых на ГРЭС по проекту под титулом «Реконструкции присоединений ПС 35, 110, 220 кВ с заменой морально устаревшего оборудования РЗА на микропроцессорные защиты ГРЭС ТОО «Казахмыс Энерджи». - В связи с подключением новых ВЛ 220кВ при необходимости выполнить реконструкцию цепей ДЗШ-220кВ, УРОВ, СМиУ. - Новые шкафы РЗА разместить в существующем ОПУ. - Выполнить расчет уставок релейной защиты и автоматики и согласовать с АО «KEGOC»; - РЗиА, ПА, СДТУ, АСКУЭ выполнить в соответствии с СВЭ, технические решения уточнить проектом.
14	Основные требования к инженерному оборудованию	Принять оборудование производства ближнего и дальнего зарубежья. Максимально использовать материалы Казахстанских производителей. Перечень оборудования и материалов согласовать в рабочем порядке с Заказчиком. Технические и эксплуатационные характеристики применяемого в РП оборудования и материалов должны соответствовать требованиям стандартов и нормативным документам, действующим в Республике Казахстан и

		должны иметь разрешения на применение Комитета по госконтролю за ЧС и промышленной безопасностью МЧС РК, сертификат соответствия требованиям Технологического Регламента Таможенного Союза. Условия оборудования, устанавливаемого на открытом воздухе (- 40; +40). Пусковая аппаратура должна предусматривать возможность применения блокираторов безопасности.
15	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Выполнить в соответствии с требованиями действующих норм и правил Республики Казахстан. Принимаемые технические решения и оборудование должны соответствовать: Современному техническому уровню, достигнутому в строительстве аналогичных объектов. Экологические параметры вводимого объекта и оборудования должны отвечать нормативным требованиям документов Республики Казахстан по экологии.
16	Требования к технологии, производству продукции и основному оборудованию, режим работы предприятия.	Режим работы предприятия-непрерывный, 24 часа в сутки. 365 суток в год.
17	Требование к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям.	При проектировании руководствоваться нормативными документами Республики Казахстан, градостроительными требованиями, архитектурно-планировочным заданием (АПЗ). Строительные конструкции и материалы принять на основании согласованной в рабочем порядке «Карточки согласования основных строительных конструкций и материалов». Объект для маломобильных групп населения-недоступен.
18	Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия	-Расширение ОРУ 220 кВ ГРЭС «Топар» на 2 ячейки; - Две одноцепные ВЛ 220 кВ «ГРЭС Топар - Индустриальная зона» - ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона»;
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	Предусмотреть в необходимом объеме природоохранные мероприятия в соответствии с требованиями Экологического кодекса и других документов, и нормативных актов Республики Казахстан, регулирующих природоохранную деятельность. Разработать раздел ОВОС и получить положительное заключение экологической экспертизы.
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с нормативными документами и требованиями по режиму безопасности и гигиены труда Республики Казахстан.
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий чрезвычайных ситуаций	Предусмотреть необходимые мероприятия в соответствии с нормами и правилами в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и	Не требуется

	научно-исследовательских работ	
23	Требования к энергосбережению	Предусмотреть технические мероприятия и решения, обеспечивающие экономное расходование энергии и обеспечение энергоэффективности согласно Закону Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» и других документов и нормативных актов.
24	Состав демонстрационных материалов	Не требуется
25	Требования к технико-экономической части	Разработать график освоения капиталовложений.
26	Сроки разработки РП	Сроки выдачи проектно-сметной документации и срок завершения проектных работ - согласно Календарному плану работ, предварительно согласованному с Заказчиком.
27	Требования по согласованиям и выдаче проектной документации	- Отчет и графические материалы топогеодезических и инженерно-геологических изысканий в объеме требований нормативных документов РК. - Пакет документ на оформленные земельные участки предоставляется Заказчиком; -Исходно разрешительная документация, необходимая для согласования проекта; - Состав рабочего проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» в том числе: паспорт проекта и энергетический паспорт проекта; - Сметную документацию выполнить согласно требованиям действующей Ресурсной сметно-нормативной базы. - В смете предусмотреть затраты на авторский надзор, технический надзор. - Разработать ПОС (проект организации строительства). - По доверенности от Заказчика получить все необходимые согласования в органах госконтроля и надзора для утверждения РП. - Разработчик РП гарантирует прохождения всех необходимых государственных экспертиз в рамках устранения замечаний и подачи документов до получения положительных заключений Заказчиком. Выдать рабочий проект в 4 экземплярах на бумажном носителе и в 4 экземплярах на электроном носителе (в формате PDF, DWG, Word, Excel на русском языке).

28	Исходные документы и материалы для проектирования предоставляемые Заказчиком	Заказчик в течение 5 рабочих дней с даты начала Работ оказывает содействие в получении Исполнителем, следующих исходных данных: 1. Внестадийная работа «Схема внешнего электроснабжения Индустриальная зона «SARAN», согласованная системным оператором; 2. ТУ на подключение ПС «Индустриальная зона», согласованные системным оператором; 3. Утвержденный план трассы прохождения участков строительства по Проекту; 4. Утвержденная схема внутриплощадочных сетей 10кВ, подключаемых к ЗРУ 10кВ ПС «Индустриальная зона», с указанием мощности нагрузок, коэффициента мощности нагрузок, наличия и мощности конденсаторных установок, длины и сечения кабелей; 5. ТУ на подключение ПС «Индустриальная зона» к противопожарному водопроводу СЭЗ «Сарыарка 2»; 6. ТУ на подключение ПС «Индустриальная зона» к хоз-питьевому водопроводу и канализации СЭЗ «Сарыарка 2», либо официальное указание о хоз-питьевом водоснабжении ПС «Индустриальная зона» от бака, установленного в БМЗ и сборе канализационных стоков в септик-выгреб; 7. ТУ на примыкание к существующей автодороге подъездной автодороги ПС «Индустриальная зона», с указанием типа покрытия подъездной автодороги; 8. Утвержденная схема внутриплощадочных сетей 6кВ, подключаемых к ЗРУ 6кВ ПС «Нурказган-2», с указанием мощности нагрузок, коэффициента мощности нагрузок, наличия и мощности конденсаторных установок, длины и сечения кабелей; 9. План существующих инженерных коммуникаций, попадающих в зону расширения ОРУ 220кВ «ГРЭС Топар» и технические условия на их вынос; 10. Технические условия от системного оператора на подключение *АСКУЭ* ПС «Индустриальная зона» к *АСКУЭ* СО РК; 11. Актуальные существующие разделы проектов ОРУ 220/110/10 кВ ГРЭС Топар в редактируемом формате: – Релейная защита и автоматика; – АСКУЭ; – Система мониторинга и управления; – Средства связи; – Противоаварийная автоматика; – Существующие уставки РЗиА, токи КЗ в максимальном и минимальном режиме для проектируемых присоединений (ПС ПС 220/110/10кВ Индустриальная зона Сарань, ПС 110/10/10кВ Нурказган ГПП2); – Схема опер. блокировки ОРУ 220/110 кВ 12. План здания/комнаты связи в РДП филиала центральные МЭС г. Караганда;

		13. ТУ на электропитание шкафа сетевого оборудования (точка подключения к электропитанию). Заказчик в течение 20 рабочих дней с даты начала Работ оказывает содействие в получении Исполнителем, следующих исходных данных: 1. Справка уполномоченного органа об отсутствии полезных ископаемых по трассам ВЛ и площадке НС; 2. Заключение археологической экспертизы об отсутствии объектов историко-культурного наследия в зоне строительства, согласованное уполномоченным органом; 3. Письмо уполномоченного органа об отсутствии скотомогильников, мест захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на участке строительства; 4. Протокол измерения радона и продуктов его распада, протокол дозиметрического контроля на площадке строительства НС. Заказчик до 20.03.2023г., оказывает содействие в получении Исполнителем следующих исходных данных: 1. Акт обследования территории строительства на отсутствие зеленых насаждений, согласованный уполномоченным органом; 2. Архитектурно-планировочное задание; 3. Протокол общественных слушаний по вопросам экологического воздействия объекта на окружающую среду; 4. Справка акимата о грунтовых карьерах и карьерах инертных материалов с протоколами испытаний строительных материалов на содержание природных радионуклидов.

Заказчик:

_____ / Сағындық Н.Б.

Исполнитель:

_____ / Ким В.Х.

МЕНЕДЖЕР ОУП
ТОО «АСПМК-519»
ТОХТИБАКИЕВ Ш.Н.

Потребитель:
ТОО «Kazakhmys Distribution»
(Казахмыс Дистрибьюшн)
Конт.тел: 8 (7212) 95-70-99

_____
(подпись)
"_____"_____ 2023 год

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ №ГРЭС-1161 от 02.03.2023г.
на присоединение воздушной линий ВЛ-220 кВ СЭЗ г.Сарань
к шинам ОРУ 220 кВ
ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

Настоящие Технические условия полностью отменяют действие ранее выданных Технических условий № 01-2.1.7/1103 от 13.05.2022 года.

1. Полное наименование проектируемого объекта электроснабжения: ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона Сарань»;
2. Адрес объекта: Карагандинская область, г. Сарань, учетный квартал 001;
3. Необходимость выдачи технических условий: временное электроснабжение на период строительства;
4. Заявленная мощность: 164 000 кВт
5. Уровень напряжения (номинальное напряжение присоединяемой установки): 220 кВ
6. Категория надежности электроснабжения: II категория;
7. Перечень субпотребителей и характеристики их электроустановок: нет;
8. Характер нагрузки: трехфазный ;
9. Характер потребления электроэнергии: постоянный;
10. Потребитель обеспечивает:

10.1. Выполнение проекта внешнего и внутреннего электроснабжения в соответствии с Правилами устройства электроустановок, утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 (далее – Правила устройства электроустановок), нормативными техническими документами в области электроэнергетики, (далее – нормативные технические документы);

10.2. Выполнение монтажных работ лицензированной организацией согласно Правилам устройства электроустановок и нормативным техническим документам;

10.3. Оформление протокола испытания оборудования и актов выполненных работ.

10.4. Подключение объекта к сетям энергопередающей организации производится после выполнения требования настоящих технических условий в полном объеме.

11. Превышение мощности свыше указанной в технических условиях не допускается. При изменении потребляемой мощности настоящие Технические условия считаются не действительными и подлежат переоформлению.
12. Разрешенный коэффициент мощности: не менее 0,8;
13. Точки подключения – ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар», ОРУ-220 кВ, I система шин, II система шин и обходная система шин 220 кВ в ячейках №4 (ранее зарезервированной для подключения рудника «Нурказган») и ячейке №17.
14. Основные технические требования к подключаемым линиям электропередач: в соответствии с ПУЭ РК, утв. Пр. №230 от 20.03.2015 г.:

14.1. Обоснованные требования по усилению существующей электрической сети в связи с появлением нового потребителя – увеличение сечений проводов, замена или

увеличение мощности трансформаторов, сооружение дополнительных ячеек распределительных устройств;

14.2. Силовое оборудование, необходимое для подключения ВЛ-220 кВ в ячейках №4 и №17 ОРУ-220 кВ ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» (два комплекта оборудования):

- баковый элегазовый выключатель типа ВЭБ-220 III - 50/2500 УХЛ1 с фарфоровой изоляцией (IV СЗА). Коэффициент трансформации всех встроенных в выключатель трансформаторов тока (6 шт.) принять равным 2000/5 (с отпайками 1500/5, 1000/5, 500/5) обмотки для защиты – с классом точности 5Р, мощностью 50ВА с предельной кратностью обмоток – 30, обмотки для измерений – с классом точности 0,2S, мощностью 50ВА, коэффициентом безопасности – 10;
- шинный разъединитель типа РПД-1-220 (для I системы шин.);
- шинный разъединитель типа РПДО-220 (для II системы шин);
- линейный разъединитель типа РПД-2-220;
- разъединитель обходной системы шин типа РПД-1-220;
- все вышеперечисленные разъединители с полимерной изоляцией (IV СЗА), с двигательным приводом переменного тока;
- опорные изоляторы в ячейках – с полимерной изоляцией (IV СЗА);
- при разработке проекта «Схемы внешнего электроснабжения» учесть необходимость земельного отвода участка требующегося под расширение ОРУ-220 кВ и строительство ячейки №17.

15. Требования по организации коммерческого учета электроэнергии с применением АСКУЭ:

15.1. предусмотреть разработку проекта подключения к существующей АСКУЭ;

15.2. предусмотреть установку оборудования АСКУЭ (счетчиков типа EPQS и оборудования для их подключения к существующей сети) производства ЗАО «Elgamma Elektronika».

16. Требования по оснащению электроустановок устройствами релейной защиты и автоматики, противоаварийной автоматики, диспетчерского управления: телеизмерения, телеуправления и организации канала связи:

16.1. для защиты ВЛ-220 кВ применить микропроцессорный терминал защит, а также автоматическое управление выключателем в соответствии с устанавливаемыми на ГРЭС микропроцессорными терминалами производства ООО «Релематика». Уставки ВЛ-220 кВ СЭЗ г. «Сарань» и уставки ОВ-220 кВ при замене выключателя ВЛ-220 кВ СЭЗ г. «Сарань» согласовать с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС;

16.2. для организации подключения к существующей системе телеизмерения применить измерительный преобразователь типа ЭНИП с модулем индикации типа ЭНМИ;

16.3. предусмотреть установку устройства автоматической частотной разгрузки (АЧР) на ПС 220 кВ «Индустриальная» ПС 110 кВ «ГПП-2» и завести под АЧР нагрузку не менее 60 % от проектируемой мощности. Принципы и настройка устройств ПА (АЧР, ЧАПВ, АОСН) должны быть согласованы с филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС;

16.4. предусмотреть выделение нагрузки для подключения к специальной автоматике отключения нагрузки (САОН). Объем подключаемой нагрузки согласовать с АО «KEGOC»;

16.5. организовать передачу данных телеметрической информации об объеме нагрузки, подключенной к САОН. Объем предоставляемой информации должен быть согласован филиалом АО «KEGOC» Центральные МЭС и содержать объем нагрузки отдельно для каждой подстанции 35 кВ и выше, заведенной под САОН (*для последующей передачи в SCADA НДЦ СО*);

16.6. предусмотреть организацию ВЧ канала связи по проектируемым ВЛ-220/110 кВ для передачи команд на отключение нагрузки, заведенной под САОН;

16.7. предусмотреть на ПС 220/110 кВ «Индустриальная» наличие записывающих устройств оперативных переговоров.

17. Требования по компенсации реактивной мощности - предусмотреть установку устройств компенсации реактивной мощности на шинах конечных потребителей. Тип, мощность и режим работы компенсирующих устройств принять в соответствии с приказом Министром по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31.03.2015 года №393 «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях индивидуальных предпринимателей и юридических лиц».

18. При наличии ранее существующих сетей (при необходимости) произвести их вынос с территории застройки, объем работ по выносу сетей (при необходимости) учесть при проектировании.

19. Подключение дополнительный абонентов к электросетям без согласования с ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» запрещается.

20. граница раздела балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности с энергопередающей организацией;

21. Причина выдачи технических условий: Заявка от ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) KazDoc рег.№ X-819 от 26.02.2023 г.

22. В соответствие с «Правилами пользования электрической энергией» настоящие технические условия согласовать с системным оператором – АО «KEGOC».

23. Дата выдачи: _____

24. Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Технический директор
ТОО «Главная распределительная
энергостанция Топар» Е.В. Яковенко

Операционный директор
(главный инженер)
ТОО «Главная распределительная
энергостанция Топар» А.В. Бузо

Заместитель главного инженера
(по производству)
ТОО «Главная распределительная
энергостанция Топар» А.С. Соловьев

И.о. начальника электрического цеха
ТОО «Главная распределительная
энергостанция Топар» А.Р. Бенко

Начальник производственного управления Е.М. Белинская

Главный специалист по ЭТЧ С.П. Яковенко

Исп. Исаченков С.Ю.
Тел: 8(775)827-02-04

KZ.T.10.0716
TESTING

MOOA1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

ECO EXPERT

MOOA1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО HBK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-Р.04

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №501/1
от «27» июня 2023 г.

Договор, заявка	№317 от 21.06.2023г.
Наименование продукции	Проведение дозиметрического контроля земельного участка по проектам «Строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» г.Сарань» общей площадью 3,8558 га
Заявитель (адрес)	ТОО "АСПМК-519"
Место проведения испытаний	РК, Карагандинская обл., г.Сарань
Дата проведения испытаний	26.06.2023 г.
Обозначение НД на продукцию	КР ДСМ-71 от 02.08.2022
Вид испытаний	Гигиенические
Регистрационный номер	317
Условия проведения испытаний	Т = 30°С, Влажность 50%

Таблица результатов измерений

Наименование точки наблюдения	Результат замера мкЗв/час	Норма по НД мкЗв/час
1	2	3
1 т.н.- 50 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
51 т.н.- 100 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
101 т.н.- 150 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час
151 т.н.- 200 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
201 т.н.- 250 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
251 т.н.- 300 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
301 т.н.- 350 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
351 т.н.- 400 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час
401 т.н.- 450 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
451 т.н.- 500 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
501 т.н.- 550 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час
551 т.н.- 600 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
601 т.н.- 650 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
651 т.н.- 700 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
701 т.н.- 750 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час
751 т.н.- 800 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
801 т.н.- 850 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
851 т.н.- 900 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
901 т.н.- 950 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
951 т.н.- 1000 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час
1001 т.н.- 1050 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
1051 т.н.- 1100 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
1101 т.н.- 1150 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час
1151 т.н.- 1200 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
1201 т.н.- 1250 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
1251 т.н.- 1300 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
1301 т.н.- 1350 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час

1	2	3
1351 т.н.- 1400 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
1401 т.н.- 1450 т.н.	0,10-0,11	0,6 мкЗв/час
1451 т.н.- 1500 т.н.	0,11-0,12	0,6 мкЗв/час
1501 т.н.- 1542 т.н.	0,10-0,12	0,6 мкЗв/час

Гамма съемка земельного участка с шагом измерения 5 метров до угловой точки.
Расстояние между профилями измерений составляют 5 м.

Начальник ИЦ – ответственный
за подготовку протокола испытаний П.С. Тимошенко

Исполнитель А.К. Мукашев

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра

KZ.T.10.0716
TESTING

MOOA1G6
Қарағанды қаласы
Лобода көшесі
40 құрылыс
БСН 920 540 000 504
БСК HSBKKZKX АҚ ҚХБ
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Eco Expert

MOOA1G6
г. Караганда
улица Лободы,
строение 40
БИН 920 540 000 504
БИК HSBKKZKX АО HBK
KZ 726 010 191 000 015 428
Тел.: 8 7212 42 56 17
info@ecoexpert.kz

Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 г.

Ф-ДПиц/ЭЭ-7.8-03-Р.04

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №501/2
от «27» июня 2023 г.

Договор, заявка	№317 от 21.06.2023г.
Наименование продукции	Измерение плотности потока (эксхаляции) радона с поверхности грунта земельного участка по проекту «Строительство ПС 220/110/10 кВ «Индустриальная зона» г.Сарань» общей площадью 3,8558 га
Заявитель (адрес)	ТОО "АСПМК-519"
Место проведения испытаний	РК, Карагандинская обл., г.Сарань
Дата проведения испытаний	26.06.2023 г.
Обозначение НД на продукцию	КР ДСМ-71 от 02.08.2022
Вид испытаний	Гигиенические
Регистрационный номер	317
Условия проведения испытаний	Т = 30°С, Влажность 50%

Объект исследования	Значение плотности потока радона	Наличие превышений над нормативами по НД	Норма по НД
1	2	3	4
1 т.н.- 10 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
11 т.н.- 20 т.н.	<20 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
21 т.н.- 30 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
31 т.н.- 40 т.н.	<16 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
41 т.н.- 50 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
51 т.н.- 60 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
61 т.н.- 70 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
71 т.н.- 80 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
81 т.н.- 90 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
91 т.н.- 100 т.н.	<16 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
101 т.н.- 110 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
111 т.н.- 120 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
121 т.н.- 130 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
131 т.н.- 140 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
141 т.н.- 150 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
151 т.н.- 160 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
161 т.н.- 170 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
171 т.н.- 180 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
181 т.н.- 190 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
191 т.н.- 200 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
201 т.н.- 210 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
211 т.н.- 220 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
221 т.н.- 230 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
231 т.н.- 240 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
241 т.н.- 250 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
251 т.н.- 260 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
261 т.н.- 270 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
271 т.н.- 280 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с

1	2	3	4
281 т.н.- 290 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
291 т.н.- 300 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
301 т.н.- 310 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
311 т.н.- 320 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
321 т.н.- 330 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
331 т.н.- 340 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
341 т.н.- 350 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
351 т.н.- 360 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
361 т.н.- 370 т.н.	<19 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
371 т.н.- 380 т.н.	<21 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с
381 т.н.- 386 т.н.	<17 мБк/м^2*с	Превышений нет	<250 мБк/м^2*с

Измерение плотности потока радона с поверхности грунта (эсхаляция) проводилась начиная с т.н. 1, далее вдоль границы участка с шагом измерения 10 метров до угловой точки. Расстояния между профилями измерений составляют 10 м.

Начальник ИЦ – ответственный
за подготовку протокола испытаний П.С. Тимошенко

Исполнитель А.К. Мукашев

Запрещается полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательного Центра

AsiART
ОТ ПРОЕКТА ДО ОБЪЕКТА

ТОО «AsiArt»
БИН: 050240005749
Банк: АО Народный банк Казахстана
ИИК: KZ316010191000338982 (KZT)
БИК: HSBKKZKX

Исх. №258/23
от 20.06.2023 г.

Директору по проектам
ТОО "АСПМК-519"
Афонину А.В.

Настоящим на Ваше письмо с исходящим № 1/21-1758 от 13.06.2023 года сообщаем, что рассмотрев предоставленные чертежи переходов ВЛ-220 кВ «ГРЭС «Топар» - ПС-220/110/10 кВ «Индустриальная зона» через ВЛ-110 кВ «Караганда – Сарань», согласовываем данное решение по переходу, без внесения изменений в наш рабочий проект по объекту «Реконструкция ВЛ-110кВ «ГПП-1 - Сарань».

Директор ТОО «AsiArt» **Ибрагимов Р.В.**

М.П.

Исп.: ГИП - Демьянец О.Н.
8 (701) 301 93 36
Email: demianets@asiart.kz

«Kazakhmys Distribution»
(Қазақмыс Дистрибьюшн) ЖШС

ТОО «Kazakhmys Distribution»
(Казахмыс Дистрибьюшн)

Искак Анаркулов көш., 17 үй, Жезқазған қ.,
Ұлытау облысы, М13М0С5
тел.: 8 (7102) 74 21 76, 8 (7212) 95 20 25
эл. мекенжай: kmd@kazakhmys.kz
БСН 151040011641, КБЕ 17

М13М0С5, область Ұлытау
г. Жезказган, ул. Искака Анаркулова, д.17
тел.: 8 (7102) 74 21 76, 8 (7212) 95 20 25
эл. адрес: kmd@kazakhmys.kz
БИН 151040011641, КБЕ 17

20 23 жылғы 19 маусым

от 19 июня 20 23 года

№ DS-01/1128

Директору
ТОО «АСПМК 519»
Сычеву А.В.

на исх. № 1/23-1626
от 01.06.2023 г.

ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) направляет Вам ответ, касательно рабочего проекта «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань» и сообщает, что специалистами БРП «ЭнергоСети» ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) рассмотрен и согласован переход проектируемой Правой ВЛ-220 кВ «ГРЭС Топар» до ПС-220/110/10 кВ «Индустриальная зона» через ВЛ 220 кВ Л2518/Л2528 на выходе с ОРУ 220 к\в ГРЭС «Топар».

Генеральный директор Н.Б. Сағындық

Исполнитель:
Даримбеков Т.С.
Тел:8(71036) 62300

0000824

01.07.2023ж. № 01-09-08 /4246

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

«АСПМК-519» ЖШС жобалар бойынша директоры
А.В. Афонинге

«KEGOC» АҚ-ның «Орталық ЖЭТ» филиалының директоры
Қ.І. Қаракесековке

Жобаланған 220 кВ әуе желісінің қиылысулары туралы
21.06.2023ж. № 1/23-1887, № 1/23-1889 хаттарына жауап

«KEGOC» АҚ «Сарань» өнеркәсіптік аймағын сыртқы электрмен жабдықтау» жобасы бойынша жобаланған 220 кВ әуе желілерінің «KEGOC» АҚ 220 кВ әуе желілерімен қиылысуының келесі жұмыс сызбаларына келісім береді:

- №2300008852-2-ЭВ-лист 13 «220 кВ ГРЭС Топар – ПС Индустриальная зона» (сол жағы) әуе желісімен 220 кВ Ж-2258/Л-2268» (Переход №8) әуе желілері;
- №2300008852-2-ЭВ-лист 52 «220 кВ ГРЭС Топар – ПС Индустриальная зона» (он жағы) әуе желісімен 220 кВ Ж-2238/Л-2178 және Ж-2278/Л-2288» (Переход №1) әуе желілері;
- №2300008852-2-ЭВ-лист 52 «220 кВ ГРЭС Топар – ПС Индустриальная зона» (он жағы) әуе желісімен 220 кВ Ж-2258/Л-2268» (Переход №2) әуе желілері;
- №2300008852-2-ЭВ-лист 59 «220 кВ ГРЭС Топар – ПС Индустриальная зона» (он жағы) әуе желісімен 220 кВ Ж-2258/Л-2268» (Переход №10) әуе желілері;

Жұмыстарды орындауға жазбаша рұқсат алу үшін жұмыстарды орындау мерзімін көрсете отырып, жұмыс өндірісінің жобасын Қарағанды қ., Камская

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Дата: 01.07.2023 15:03. Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

4Б, тел. 8 (721) 242-13-65, 8 (721) 256-43-02 мекенжайы бойынша орналасқан «KEGOC» АҚ «Орталық ЖЭТ» филиалына ұсыну қажет.

Әуе желілеріндегі жұмыстарды міндетті түрде филиал өкілдерінің қатысуымен орындау қажет.

Директор
Департамента эксплуатации **Б. Арыстанов**

Исп. Нуртанов Е.О.
тел. (7172) 690-593
Nurtanov@kegoc.kz

Дата: 01.07.2023 15:03. Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Абайлық жылу жүйелері
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Қазақстан Республикасы ,100101, Караганды обл.,
Абай қ.,С.Сейфуллин к-сі, 2
ЖСК KZ286010191000241260 БСКНSBKKZKX
«Қазақстанхалықбанкі» АҚ
БИН 150740019461

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Абайлық жылу жүйелері
Республика Казахстан
100101, Карагандинская обл.,
г.Абай,ул.С.Сейфуллина, 2
ИИК KZ286010191000241260 БИК HSBKKZKX
АО «Народный банк Казахстана»
БИН 150740019461

Тел./факс: 8 (72131) 4-10-53E-mail: Abayteplo@gmail.com

ТОО «Абайлық жылу жүйелері»
Вх./исх. №05-03/1-486
«30» 05 2023 г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Сычёву А.В.

На Ваше письмо №1/23-1513от 25.05.2023 года по вопросу проекта «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань», ТОО «Абайлық жылу жүйелері» согласовало переход проектируемых ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар»- ПС «Индустриальная зона» через надземный трубопровод с соблюдением охранных зон согласно СНИП и правил. При выполнении работ пригласить представителя ТОО «Абайлық жылу жүйелері».

Директор **Идрисов Ж.А.**

Исп:Сулейменова А.Б.
Тел:95-4-81

Абайлық жылу жүйелері
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Қазақстан Республикасы ,100101, Қарағанды обл.,
Абай қ.,С.Сейфуллин к-сі, 2
ЖСК KZ286010191000241260 БСКHSBKKZKX
«Қазақстанхалықбанкі» АҚ
БИН 150740019461

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Абайлық жылу жүйелері
Республика Казахстан
100101, Карагандинская обл.,
г.Абай,ул.С.Сейфуллина, 2
ИИК KZ286010191000241260 БИК HSBKKZKX
АО «Народный банк Казахстана»
БИН 150740019461

Тел./факс: 8 (72131) 4-10-53E-mail: Abayteplo@gmail.com

ТОО «Абайлық жылу жүйелері»
Вх./исх. №05-03/1-485
«30» 05 2023г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Сычёву А.В.

На Ваше письмо №1/23-1512от 25.05.2023 года по вопросу проекта «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань», ТОО «Абайлық жылу жүйелері» согласовало переход проектируемых ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар»- ПС-220/110/10кВ «Индустриальная зона» через надземную теплотрассу с соблюдением охранных зон согласно СНИП и правил. При выполнении работ пригласить представителя ТОО «Абайлық жылу жүйелері».

Директор **Идрисов Ж.А.**

Исп:Сулейменова А.Б.
Тел:95-4-81

Абайлық жылу жүйелері
жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі

Қазақстан Республикасы ,100101, Караганды обл.,
Абай қ.,С.Сейфуллин к-сі. 2
ЖСК KZ286010191000241260 БСКНSBKKZKX
«Қазақстанхалықбанкі» АҚ
БИН 150740019461

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Абайлық жылу жүйелері
Республика Казахстан
100101, Карагандинская обл.,
г.Абай,ул.С.Сейфуллина, 2
ИИК KZ286010191000241260 БИК HSBKKZKX
АО «Народный банк Казахстана»
БИН 150740019461

Тел./факс: 8 (72131) 4-10-53E-mail: Abayteplo@gmail.com

ТОО «Абайлық жылу жүйелері»
Вх./исх. №05-03/1-484
«30» 05 2023 г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Сычёву А.В.

На Ваше письмо №1/23-1511от 25.05.2023 года по вопросу проекта «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань», ТОО «Абайлық жылу жүйелері» согласовало переход проектируемых ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар»- ПС «Индустриальная зона» через надземную теплотрассу с соблюдением охранных зон согласно СНИП и правил. При выполнении работ пригласить представителя ТОО «Абайлық жылу жүйелері».

Директор **Идрисов Ж.А.**

Исп:Сулейменова А.Б.
Тел:95-4-81

Қарағанды облысы
Абай ауданы
Топар кентінің
Әкімі

Карагандинская область
Абайский район
Аким
поселка Топар

100116, Топар кенті, Абай ауданы, Қарағанды облысы
Қазыбек би көшесі, 3 үй
тел. 8 (32153) 3-21-87, 3-15-82 факс 3-21-87
ГУ 1232253 коды Астана К К
БЖК 195301070 ЖСК 000130643 СТН 300600001619

100116, п.Топар, Абайский район
Карагандинской
области ул.Казыбек би д.3
тел. 8 (32153) 3-21-87, 3-15-82 факс 3-21-87
код ГУ 1232253 К К г. Астаны
БИК 195301070 ИИК 000130643 РНН 300600001619

29.05.2023г. № 1-31/441

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
А.В.Сычеву

На запрос от 05.05.2013 года за №1/23-1279 и №1/23-1284 касательно разрабатываемого проекта «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань» сообщаем следующее:

ГУ «Аппарат акима поселка Топар» не возражает проведению ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар» - ПС «Индустриальная зона «Сарань» через автодорогу и подземный кабель освещения и через подземный водопровод согласно запрашиваемых координат.

М.Сафаров

исп.К.Балтаев
тел.3-15-82

Қазақстан Реслубликасы, 050026, Алматы қ., Исаев көш, 15/88
Тел.: + 7 (727) 3783467, 3783468, 3783475, 3783476

Республика Казахстан. 050026, г. Алматы, ул. Исаева, 15/88
Тел.: + 7 (727) 3783467, 3783468, 3783475, 3783476

050026, 15/88 Isaev str., Almaty, Republic of Kazakhstan
Tel.: + 7 (727) 3783467, 3783468, 3783475, 3783476

E-mail: info@aspmk.kz, promdep@aspmk.kz
Web: www.aspmk-519.kz

№ 1/23-1293 от "5" 05 2023 г.

Согласовано
Связью представитель
Белобабов В.И.

Директору филиала
АО «АлмаТелКазахстан»
в г. Караганда
Белобабову В.И.

Viktor.khen@almatv.kz

В настоящее время ТОО "АСПМК-519" производит разработку проекта "Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны "Сарань".

Просим Вас дать разрешение на переход проектируемых ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар» - ПС «Индустриальная зона» через подземные кабели связи. Координаты места пересечения: N49°35'45.92", E72°52'50.60".

Приложения:

1) Обзорный план М 1:100 000;
2) Переход №17 Левой ВЛ 220 кВ;
3) Переход №19 Правой ВЛ 220 кВ;
4) План переходов в М 1:500.

Директор по проектам **Сычёв А.В.**

Яппарова С.С., Тохтибакиев Ш. Н.
Тел. 8(701)5257711; 8(702)5557311
yapparova@aspmk.kz

Қазақстан Республикасы, 050026, Алматы қ., Исаев көш, 15/88
Тел.: + 7 (727) 3783467, 3783468, 3783475, 3783476

Республика Казахстан. 050026, г. Алматы, ул. Исаева, 15/88
Тел.: + 7 (727) 3783467, 3783468, 3783475, 3783476

050026, 15/88 Isaev str., Almaty, Republic of Kazakhstan
Tel.: + 7 (727) 3783467, 3783468, 3783475, 3783476

E-mail: info@aspmk.kz, promdep@aspmk.kz
Web: www.aspmk-519.kz

№ 1/23-1285 от "5" 05 2023 г.

Согласовано
Выездом представителя
Белобабов В.И.

Директору филиала
АО «АлмаТелКазахстан»
в г. Караганда
Белобабову В.И.

Viktor.khen@almatv.kz

В настоящее время ТОО "АСПМК-519" производит разработку проекта "Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань»".

Просим Вас дать разрешение на переход проектируемых ВЛ 220 кВ ГРЭС «Топар» - ПС «Индустриальная зона» через подземный кабель связи. Координаты места пересечения: N49°31'43.46", E72°49'2.31".

Приложения:

1) Обзорный план М 1:100 000;
2) Переход №11 Левой ВЛ 220 кВ;
3) Переход №13 Правой ВЛ 220 кВ.

Директор по проектам **Сычёв А.В.**

Яппарова С.С., Тохтибакиев Ш. Н.
Тел. 8(701)5257711; 8(702)5557311
yapparova@aspmk.kz

«Топар бас энергия тарату станциясы» ЖШС	ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар»

от «19» 05 2023 ж/г.
№ 01-4/1205
100600, Қазақстан Республикасы, обл. Ұлытау, Жезқазған қ., Желтоқсан қ., 34
100600, Республика Казахстан, обл.Улытау, г.Жезказган, ул.Желтоксан, 34

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Сычеву А.В.

На исх.: № 1/23-1276 от 05.05.2023 года.
№ 1/23-1278 от 05.05.2023 года
№ 1/23-1280 от 05.05.2023 года
№ 1/23-1283 от 05.05.2023 года

Касательно проекта «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань»:

ТОО «Главная распределительная энергостанция Топар» согласовывает переход проектируемых сетей внешнего электроснабжения через электрические сети, числящиеся на балансе нашего предприятия в следующих точках:

1. Координаты места пересечения: 10 49°30'38.57"N 72°47'57.4"E- электрические сети ВЛ 220кВ на выходе с ОРУ 220кВ
2. Координаты места пересечения: 49°30'53.4"N 72°48'35.48"E- электрические сети ВЛ-6кВ, Фидер№14 и КЛ 0,4кВ;
3. Координаты места пересечения: 49°31'8.61"N 72°48'58.66"E- электрические сети ВЛ 6кВ Фидер №12
4. Координаты места пересечения: 49°31'12.81 N 72°49'0.36 E – электрические сети ВЛ 6кВ Фидер №2, Фидер №14.

Операционный директор
(Главный инженер) Бузо А.В.

Исп.: Магрипашева Г.Д., Старков А.Г.
Тел.: 8(72153)3-01-72

Абай ауданының әкімдігі Абай ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автокөлік жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімінің «Жігер-Су» коммуналдық мемлекеттік кәсіпорыны

Коммунальное государственное предприятие «Жігер-Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района

100101 Қарағанды облысы, Абай қ.
С.Сейфуллин көш., 2 үй
тел.8(72131) 4-48-58,факс 8(72131) 4-76-73
БИН 050140007118
giger-su@mail.ru

100101 Карагандинская область
г. Абай ул. С.Сейфуллина, д.2
тел.8(72131) 4-48-58,факс8(72131) 4-76-73
БИН 0501400 07118
giger-su@mail.ru

8.V.2023 № 1-2-646

Директору по проектом
ТОО «АСПМК-519»
Сычёву А.В.

На Ваше заявление с исходящим номером №1/23-1347 от 12 мая 2023года, по вопросу согласования перехода проектируемых Правой и Левой ВЛ-220 Кв ГРЭС «Топар» - ПС-220/110/10кВ «Индустриальная зона» через подземные трубопроводы (канализация). Ориентировачные координаты места пересечения: N49°38`26.76``, E72°53`14.01``, сообщаем, что при производстве земляных работ, необходимо вызвать представителя: гл.энергетик Сивков Александр Сергеевич, сот.тел. +7(771) 2727777.

Директор **Р.Ж. Кодебаев**

Исп.Антонова В.А.
тел.8(72131)4-48-58

Абай ауданының әкімдігі Абай ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автокөлік жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімінің «Жігер-Су» коммуналдық мемлекеттік кәсіпорыны

Коммунальное государственное предприятие «Жігер-Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района

100101 Қарағанды облысы, Абай қ.
С.Сейфуллин көш., 2 үй
тел.8(72131) 4-48-58,факс 8(72131) 4-76-73
БИН 050140007118
giger-su@mail.ru

100101 Карагандинская область
г. Абай ул. С.Сейфуллина, д.2
тел.8(72131) 4-48-58,факс8(72131) 4-76-73
БИН 0501400 07118
giger-su@mail.ru

8.05.2023 № 2-2.642

Директору по проектом
ТОО «АСПМК-519»
Сычёву А.В.

На Ваше заявление с исходящим номером №1/23-1348 от 12 мая 2023года, по вопросу согласования перехода проектируемых ВЛ-220 Кв ГРЭС «Топар» - ПС-220/110/10кВ «Индустриальная зона» через 2 Вл 10 кВ Ф-23 и Ф-26. Координаты места пересечения: N49°38`24.20``, E72°53`17.45``, сообщаем, что при производстве земляных работ, необходимо вызвать представителя: гл.энергетик Сивков Александр Сергеевич, сот.тел. +7(771) 2727777.

Директор **Р.Ж. Кодебаев**

Исп.Антонова В.А.
тел.8(72131)4-48-58

Абай ауданының әкімдігі Абай ауданының тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автокөлік жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімінің «Жігер-Су» коммуналдық мемлекеттік кәсіпорыны

Коммунальное государственное предприятие «Жігер-Су» акимата Абайского района отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Абайского района

100101 Қарағанды облысы, Абай қ.
С.Сейфуллин көш., 2 үй
тел.8(72131) 4-48-58,факс 8(72131) 4-76-73
БИН 050140007118
giger-su@mail.ru

100101 Карагандинская область
г. Абай ул. С.Сейфуллина, д.2
тел.8(72131) 4-48-58,факс8(72131) 4-76-73
БИН 0501400 07118
giger-su@mail.ru

31.05.2023 № 8-2-641

Директору по проектом
ТОО «АСПМК-519»
Сычёву А.В.

На Ваше заявление с исходящим номером №8-2-189 от 29 мая 2023года, по вопросу согласования перехода проектируемых Правой и Левой вл-220 Кв ГРЭС «Топар» - ПС-220/110/10кВ «Индустриальная зона» через надземные трубопроводы на выходе с ГРЭС «Топар». Ориентировачные координаты места пересечения: N49°30`38.94``, E72°48`13.23``, сообщаем, что при производстве земляных работ, необходимо вызвать представителя: гл.энергетик Сивков Александр Сергеевич, сот.тел. +7(771) 2727777.

Директор **Р.Ж. Кодебаев**

Исп.Антонова В.А.
тел.8(72131)4-48-58

Товарищество с ограниченной ответсвенностью "Научно-исследовательская и производственная Компания "Каздоринновация"
"Ғылыми-зерттеу және өндірістік Компаниясы "Каздоринновация" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі"

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
040400, Алматы облысы Еңбекшіқазақ
ауданы, Есік қаласы, Алматы көшесі, 1Г үй
тел.: +7(7172)539789
+7(727)3397122
e-mail: kazdorin@mail.ru
web: kazroadinnovation.kz

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
040400, Алматинская область,
Енбекшиказахский район, город Есик,
улица Алматинская, дом 1Г
тел.: +7(7172)539789
+7(727)3397122
e-mail: kazdorin@mail.ru
web: kazroadinnovation.kz

Исх. №77 от 22.06.2023 г.

На №1/23-1538 от 26.05.2023 г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»,
Сычёву А.В.

В ответ на Ваше обращение сообщаем:

Согласовывается проект переходов ВЛ-220 кВ ГРЭС «Топар» - ПС-220/110/10кВ «Индустриальная зона» через проектируемую автомобильную дорогу Жезказган-Караганда, участок км 905-925 (переход №14а лист 173, переход №16а лист 175).

Директор
ТОО НИ и ПК «Каздоринновация» **Асматулаев Р.Б.**

Исп: Толумбаев Еркебулан
моб.+7 701 204 38 18
почта: tolumbaev_y86@mail.ru

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. №24-2548
«09» 06 2023

Директору по проектам
ТОО «АСПМК519»
Сычеву А.В.

На Ваше письмо исх. № 1/23-1359 от 12.05.2023 г. сообщаем следующее.

ТОО «Қарағанды Жарық» согласовывает проект «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань» в части разрешения на переход через ВЛ-6 кВ фид. 10 ПС 35/6 кВ «Новая Дубовка» в п. Малая Сарань.

Заместитель
генерального директора **Д. Ахмадин**

Исп.: Дәрібай З.Ж.
Тел.: +7(7212) 983-566

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2887
«01» 07 2023г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на Ваше обращение № 1/23 – 1863 от 20.06.2023г. сообщаем следующее.

ТОО «Қарағанды Жарық» согласовывает проект пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 110 кВ «ГПП-1 – Сарань» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Пришахтинская», П/С «Тихоновка», П/С «СЭС Сарань» в пролете опор № 208 – 209 – 210 по существующей нумерации (переход № 40 и № 42), после реконструкции вышеуказанная воздушная линия будет называться ВЛ 110 кВ «Караганда – Сарань» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Пришахтинская», П/С «Тихоновка», П/С «СЭС Сарань» в пролете опор № 84 – 85 – 86 (возможна корректировка).

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2891
«01» 07 2023г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на Ваше обращение № 1/23 – 1836 от 16.06.2023г. сообщаем следующее.

ТОО «Қарағанды Жарық» согласовывает проект пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Сарань – Березняки» в пролете опор № 64 – 65 (переход № 46 и № 48).

Проект выполнить согласно ранее выданным техническим условиям.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2892
«01» 07 2023 г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на Ваше обращение №1/23-1833 от 16.06.2023г. сообщаем следующее.

ТОО «Қарағанды Жарық» согласовывает проект пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 110 кВ «КарГРЭС-2 – Н.Город» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Комплексная» и П/С «Волынская» в пролёте опор № 53 – 54 – 55 (переход №18, №20).

Проект выполнить согласно ранее выданным техническим условиям.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2893
«01» 07 2023

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на Ваше обращение № 1/23-1835 от 16.06.2023г. сообщаем следующее.

ТОО «Қарағанды Жарық» согласовывает проект пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Н.Дубовка – Актас»-1,2 цепь с отпайкой на П/С «Роща» в пролете опор № 5 – 6 (переход №35, №37).

Проект выполнить согласно ранее выданным техническим условиям.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2394
«01» 07 2023

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на Ваше обращение №1/23-1834 от 16.06.2023г. сообщаем следующее.

ТОО «Қарағанды Жарық» согласовывает проект пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Топар – Тепличная» пролёт опор № 27 – 28 (переход № 12 и № 14); ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» пролёт опор № 42 – 43 (переход № 14 и № 12); ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» пролёт опор № 33 – 34 (переход № 13 и № 15).

Проект выполнить согласно ранее выданным техническим условиям.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«Саулет-SKB» ЖШС
Қазақстан Республикасы
Алматы қ, Алмалыауд.,
Мақатаев к-сі, 117
пошта индексі 050000
БСН 081240005996
KZ 84722S000000814100
e-mail: saulet.skb@mail.ru
тел. 8 (775) 700-00-47



ТОО «Саулет-SKB»
Республика Казахстан
г. Алматы, р-н Алмалинский,
ул. Макатаева, 117.
почтовый индекс 050000
БИН 081240005996
KZ 84722S000000814100
e-mail: saulet.skb@mail.ru
тел. 8 (775) 700-00-47

22.06.2023г. № 40
На №_____от _____

Директору
ТОО «Каздорпроект»
Каримову С.М.

Копия: Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»,
Сычёву А.В.

Тема: Согласования проекта переходов ВЛ-220 через автомобильную дорогу «Кызылорда-Павлодар-Успенка-гр.РФ» участок Жезказган-Караганда» Участок км 925-946.

В ответ на Ваше обращение №1/23-1538 от 26.05.2023 года сообщаем следующее: ТОО «Саулет-SKB» согласовывает приложенные к вышеуказанному письму планы и профили пересечений в ревизии от 21.06.2023г.:

лист 23,29, переход №26 и 26а Левая ВЛ 220 кВ.

лист 72,24, переход №27 и 27а Правая ВЛ 220 кВ.

Также сообщаем, что остальные пересечения, приложенные к вышеуказанному письму, относятся к другим участкам проекта автодороги, проектируемым другими организациями. В связи с этим, их необходимо будет согласовать с заинтересованными проектными организациями.

Директор **Ошанов А.Е.**

Исп. Р. Аулисянов
+7 (701) 720-66-66

Филиал УМГ «Караганда»
АО «Интергаз Центральная Азия»

Один экземпляр вручается представителю организации, производящей земляные работы, второй хранится в службе (участке).

УВЕДОМЛЕНИЕ
ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ
№ 1 от «24» 05 2023г.

Кому ТОО "АСПИК" – 319
Наименование организации, адрес, телефон.

Ввиду того, что Вами намечается производство земляных (дорожных) работ по адресу: Сарканское шоссе

Сообщаем, что газопровод Высокого раб. 1 наз. давления ф 450 мм проложен согласно прилагаемой схеме на 1 листах.

До начала земляных работ предоставить необходимую документацию согласно Приложения №8, и вызвать на место представителя эксплуатационной организации.

В местах, где непосредственно проходит газопровод, производить земляные работы согласно ст.32 гл.7 Закона РК «О газе и газоснабжении» **без представителя эксплуатационной организации ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

При производстве земляных работ в непосредственной близости от газопровода и пересечениях необходимо соблюдать осторожность, производить работу вручную (1 м по обе стороны от оси газопровода), не **допускается** использование экскаваторов, бульдозеров и др. механизмов.

В случае повреждения газопровода или обнаружения запаха газа, работы в этом месте следует прекратить, людей вывести из траншеи и сообщить о случившемся по тел.: **«25-46-49»**. Повреждение газопровода может явиться причиной несчастного случая.

На трассе газопровода запрещается устраивать временные сооружения и складирование материалов.

Засыпку вскрытых участков газопровода производить песчаным грунтом в присутствии представителя эксплуатационной организации **после проверки приборным методом специалистами филиала УМГ «Караганда» АО «Интергаз Центральная Азия».**

При производстве земляных работ вблизи газопровода, рытье траншей или котлованов производить только с креплением, согласно проекта, утвержденного руководителем организации, выполняющей земляные работы.

Лица, виновные в невыполнении условий настоящего уведомления, в результате чего может быть поврежден газопровод, будут привлечены к уголовной ответственности в установленном законодательством РК порядке.

Уведомление выдал:
Представитель эксплуатационной организации
Начальник РГК Караганда Конаберин Н.С.
(должность, фамилия, подпись)

Уведомление получил и
с условиями настоящего уведомления
ознакомлен менеджер Ялтарова С.С.
(должность) (фамилия) (подпись)

План участка трассы с привязками к существующим надземным сооружениям мне предъявлен менеджер Ялтарова С.С.
(должность) (фамилия) (подпись)

«25» 05 2023г.

050010, Қазақстан Республикасы,
Алматы қаласы, Достық даңғылы, 87-В
Тел: (727) 321 20 10, 244 58 11
Факс: (727) 244 58 10

050010, Республика Казахстан,
г. Алматы, пр. Достык, 87-В
Тел: (727) 321 20 10, 244 58 11
Факс: (727) 244 58 10

ТОО «АСПМК-519»
г-ну Сычеву А.В.

На ваше исх. № 1/23-1289
от 05.05.2023г.

Технические условия № 2585 от 11.05.2023г.

Пересечение ВЛ 220 кВ с ВОЛС

В зоне производства проектируемых работ по проекту «Внешнее электроснабжение Индустриальной зоны «Сарань» по адресу: Карагандинская область, вблизи г. Абай, вдоль автотрассы Караганда-Карамурун-Топар-Жезказган-Кызылорда» проложена действующая ВОЛС (волоконно-оптическая линия связи) принадлежащая ТОО «TNS-Plus».
Адрес пересечения высоковольтной линии ВЛ 220 кВ с ВОЛС: Карагандинская область, вблизи г. Абай GPS координаты места пересечения 49° 35'45.92"С, 72°52'50.60"В

Для обеспечения сохранности и бесперебойной работы кабельных линий связи, при производстве указанных работ необходимо выполнять следующие условия:

1. Безопасное расстояние должно быть 5 метров в обе стороны от оси кабеля.
2. Все работы, выполняемые вблизи охранных зон кабелей связи, в местах пересечения и сближения производить с особой осторожностью, с обязательным присутствием и под контролем представителя **ЦТО ТОО «ВОЛСПроектСтрой»**, которого необходимо вызывать **за трое суток** до начала производства работ по адресу: ТОО «ВОЛСПроект Строй» г. Караганда, ул. Терешковой, 1Б Директор ЦТО **Мустафин Марат Карбекович моб**. 8777 470 0672
3. При необходимости точное местоположение кабелей на местности определяют работники ЦТО специальными методами и шурфованием силами строительной организации.
4. При наличии в местах пересечений силовых кабелей с кабелем связи ТОО «TNS-Plus» кабель связи отшурфовать, защитить швеллером (сверху и снизу, цельной конструкции длиной не менее 4 м., ширина ребра не менее 5 см., толщиной не менее 5 мм, и обвязать стальной проволокой) с выходом за края траншеи по 2 метра, на момент осуществления пересечения стенки траншеи укрепить от обвала. **Параллельная прокладка высоковольтной линии ВЛ с ВОЛС не менее 10 м. В местах пересечений воздушной линии опоры ВЛ установить не менее 5 метров от оси кабеля ВОЛС.**
5. Пересечение коммуникации осуществлять под прямым углом, прокладываемый силовой кабель проложить выше/ниже существующего кабеля связи ТОО «TNS-Plus» не менее 0,5 м.
6. Ежедневно предоставлять справку-план работ представителям ЦТО ТОО «ВОЛСПроектСтрой».
7. Нанести трассу прохождения ВОЛС «TNS-Plus» на рабочие чертежи с надписями: «Внимание! Кабель связи ТОО «TNS-Plus», при производстве работ вызвать представителя ЦТО ТОО «ВОЛСПроектСтрой».
8. Все работы в охранной зоне трассы кабеля ВОЛС производить исключительно **вручную без применения механизмов и ударных инструментов (кирка, лом и т.п.).**
9. Назначить приказом по организации ответственное лицо за выполнение настоящих технических условий, проведение согласований, обеспечение сохранности кабеля ВОЛС, соблюдение механизаторами и рабочими правил производства работ в охранных зонах кабелей связи.
10. Место пересечения обозначить замерным столбиком.
11. За невыполнение правил производства работ в охранных зонах кабеля и настоящих технических условий, повлекшее повреждение кабеля и простой связей, виновные привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством в РК.

Запрещается в охранной зоне кабельной трассы
(на расстоянии 2 м каждой стороны кабеля):
- производить работы без представителя ТОО «ВОЛСПроект Строй»
- работа землеройной техники на расстоянии ближе **5 метров** от кабеля
- производство земляных работ с применением механизмов и ударных инструментов

DOC ID KZ58BHH20230000337386617 4A

(кирка, лом и т.д.)
- осуществлять всякого рода строительные, монтажные и взрывные работы, земляные работы на глубине более 0,3 м. а также планировку грунта при помощи бульдозеров и экскаваторов.

12. Технические условия действительны в течение одного года со дня выдачи.
Все отклонения от проектного решения согласовать дополнительно с **ТОО «TNS-Plus»**
050010 г.Алматы мкрн Коктем-2 дом, 22
тел: 8(727)244 58 10

Производство и сроки работ согласовать с организацией ТОО «ВОЛСПроект Строй» эксплуатирующей данный кабель, все работы производить **только в присутствии** представителя ТОО «ВОЛСПроект Строй», с оформлением необходимых документов, которого вызывать по адресу:
ТОО «ВОЛСПроект Строй» ТОО «ВОЛСПроект Строй» г. Караганда, ул. Терешковой, 1Б Директор ЦТО **Мустафин Марат Карбекович моб**. 8777 470 0672

Круглосуточно:
СОУ"ВОЛСПроект Строй". моб. тел 8 (777) 780 9848 тел. факс8 (727) 259-94-74

В случае принятия другого решения на вышеуказанном участке прошу Вас уведомить ТОО «TNS-Plus» **об этом письменно.**
Организационные вопросы решать по адресу: 050010 г. Алматы, мкр. Коктем-2 дом, 22

С уважением,

Ведущий специалист НТСиИ **Саилов И. А.**

8 777 501 0490

DOC ID KZ58BHH20230000337386174A

Квитанция о подписании

Основная информация

DOC ID	KZ58BHH2023000033738661 74A
Тип документа	Исходящее письмо
Тема	выдача ТУ
Статус	Доставлен
Рег. Номер:	01-01/175
Рег. Дата:	11.05.2023
Количество страниц	2
Подписи	1

Информация об отправителе

Отправитель	Товарищество с ограниченной ответственностью "TNS-Plus"
Email	akasenov@tnsplus.kz
IP-адрес	77.74.68.145

Информация о получателях

Получатель 1	ТОО "АСПМК-519", 001040002533, Казахстан info@aspmk.kz

Информация о подписантах

Подписал(а)	Саилов И. А. (Саилов И. А.), Казахстан
Компания	"Товарищество с ограниченной ответственностью "TNS-Plus""
Должность	ведущий специалист эксплуатации сооружений ВОЛС
IP-адрес	77.74.68.145
Тип ЭЦП	ЭЦП Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан Сотрудник организации
Подпись	MIIUIwYJ...rTth3kDA=
Дата подписания	11.05.2023 14:35

DOC ID KZ58BHH2023000033738661 74A

«Kazakhmys Distribution»
(Қазақмыс Дистрибьюшн) ЖШС

ТОО «Kazakhmys Distribution»
(Казахмыс Дистрибьюшн)

Искак Анаркулов көш., 17 үй, Жезқазған қ.,
Ұлытау облысы, М13М0С5
тел.: 8 (7102) 74 21 76, 8 (7212) 95 20 25
эл. мекенжай: kmd@kazakhmys.kz
БСН 151040011641, КБЕ 17

М13М0С5, область Ұлытау
г. Жезказган, ул. Искака Анаркулова, д.17
тел.: 8 (7102) 74 21 76, 8 (7212) 95 20 25
эл. адрес: kmd@kazakhmys.kz
БИН 151040011641, КБЕ 17

2023 жылғы 10 мамыр

от 10 мая 2023 года

№ DS-01/762

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Афонину А.В.

На исх.№ 1/23-1204
от 28 апреля 2023 г.

ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) рассмотрел и согласовывает опросный лист КРУ-10кВ и план расстановки оборудования в блочно-модульном здании ОПУ на ПС-220/110/10кВ «Индустриальная зона».

Генеральный директор Н.Б. Сағындық

исп. Рахимжанов М.А.
тел. 8 (771) 488-67-87

0000433

Қазақстан Республикасының
Қорғаныс министрлігі
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚОРҒАНЫС МИНИСТРЛІГІНІҢ
"ҚАРАҒАНДЫ АУДАНДЫҚ ПАЙДАЛАНУ
БӨЛІМІ" РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
Министерство обороны
Республики Казахстан
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"КАРАГАНДИНСКАЯ РАЙОННАЯ
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ЧАСТЬ"
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
20 23ж/г. "11" 07
№ 963
100001,Қарағанды қаласы
100001, город Караганда

Директору по проекту

Афонону А.В.

Настоящим РГУ «Карагандинская районная эксплуатационная часть» МО РК в ответ на Ваш запрос исх.№1/23-1999 от 30.06.2023 г. согласовывает рабочий проект Р2300008852-1-АД «Подъездная автодорога» для ПС-220/110-10 кВ «Индустриальная зона» выполненный в рамках проекта «Внешнее электроснабжение индустриальной зоны «Сарань».

Начальник Карагандинской РЭЧ МО РК

подполковник **А.Калиев**

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. №23-2416
«01» 06 2023

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на письмо исх.№1/23-1481 от 23.05.2023г. направляем в Ваш адрес технические условия на переустройство ВЛ:

1. ВЛ 110 кВ «КарГРЭС-2 – Н.Город» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Комплексная» и П/С «Волынская» пролёт опор № 53 – 54 – 55 (переход №18, №20).

Приложение: технические условия – на 2-х листах.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул.Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на разработку проекта пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 110 кВ «КарГРЭС-2 – Н.Город» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Комплексная» и П/С «Волынская».

1. Выдан: ТОО «АСПМК – 519».
2. Основание выдачи: письмо запрос № 1/23 – 1481 от 23.05.2023г.
3. Место расположения: Карагандинская область.
4. Объект переустройства: ВЛ 110 кВ «КарГРЭС-2 – Н.Город» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Комплексная» и П/С «Волынская» в пролете опор № 53 – 54 – 55.
5. Проектом предусмотреть монтаж новых анкерных опор в габарите ВЛ 220 кВ для ВЛ 110 кВ в соответствии с «ПУЭ РК», «СНиП» и другой НТД, в том числе предусмотреть:
   - проект производства работ;
   - пересечение ВЛ 220 кВ 2 левая цепь с ВЛ 110 кВ выполнить в пролёте опор № 53 – 54;
   - пересечение ВЛ 220 кВ 1 правая цепь с ВЛ 110 кВ выполнить в пролёте опор № 54 – 55;
   - утилизация демонтируемых фундаментов и строительного мусора;
   - выполнение переустройства ВЛ 110 кВ без отключения (с устройством обводной линии);
   - демонтаж переустраемого участка ВЛ и существующих опор;
   - перевозку демонтированных материалов на центральный склад ТОО «Қарағанды Жарық» (в соответствии с утверждённым и согласованным графиком);
   - материал провода: марка АС – 300/39,
   - грозозащитный трос марки: ТК – 11;

- соединение шлейфов провода выполнить прессуемыми зажимами (тип рассчитать в проекте);
- материал опор: металл с горячим цинкованием;
- материал изоляция стекло (тип рассчитать в проекте с учётом интенсивности загрязнения окружающей среды);
- крепление проводов к натяжным изолирующим подвескам анкерных опор выполнить прессуемыми зажимами типа НАС (тип рассчитать в проекте);
- применение антивандальных гаек для металлоконструкции опор нижнего пояса;
- плакаты безопасности по ТБ;
- таблички с диспетчерским наименованием ВЛ и нумерацией;
- обеспечение проезда по трассе ВЛ и планировку подъездов к опорам;
- соединение контура заземления опор выполнить разъёмным, на болтах;
- применение птицезащитных устройств;
- климатические условия районирования:
  по скорости ветра VI
  по толщине стенки гололеда IV;

6. Проект переустройства ВЛ 110 кВ «КарГРЭС-2 – Н.Город» - 1,2 цепь с отпайкой на П/С «Комплексная» и П/С «Волынская» в пролете опор № 53 – 54 – 55 согласовать с ТОО «Қарағанды Жарық».
7. До выполнения работ оформить землю переустраеваемых опор с регистрацией в Земельном комитете и в «Центре по недвижимости по Карагандинской области» за свой счет с передачей в ТОО «Қарағанды Жарық».
8. Срок действия технических условий до 31.12.2024 г.
9. Материалы, которые не производятся в Республике Казахстан, использовать производства Российской Федерации.
10. Вновь установленное оборудование и материалы передать на баланс ТОО «Қарағанды Жарық».

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2427
«01» 06 2023г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на письмо исх.№ 1/23-1480 от 23.05.2023г. направляем в Ваш адрес технические условия на переустройство ВЛ:

1. ВЛ 35 кВ «Топар – Тепличная» пролёт опор № 27 – 28 (переход № 12 и № 14);
2. ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» пролёт опор № 42 – 43 (переход № 14 и № 12);
3. ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» пролёт опор № 33 – 34 (переход № 13 и № 15).

Также повторно сообщаем, что ВЛ 110 кВ отпайка на П/С «Карабас – Тяговая»-1 цепь от ВЛ 110 кВ «ГРЭС-2 – Кзыл»-1 цепь (переход № 14) и ВЛ 110 кВ отпайка на П/С «Карабас – Тяговая»-2 цепь от ВЛ 110 кВ «ГРЭС-2 – Кзыл»-2 цепь (переход № 16) не принадлежат ТОО «Қарағанды Жарық».

Приложение: технические условия – на 4-х листах.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на разработку проекта пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная».

1. Выдан: ТОО «АСПМК – 519».
2. Основание выдачи: письмо запрос № 1/23 – 1480 от 23.05.2023г.
3. Место расположения: Карагандинская область.
4. Объект переустройства: ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» в пролете опор № 33 – 34.
5. Проектом предусмотреть монтаж новых анкерных опор для ВЛ 35 кВ в соответствии с «ПУЭ РК», «СНиП» и другой НТД, в том числе предусмотреть:
   - проект производства работ;
   - утилизация демонтируемых фундаментов и строительного мусора;
   - выполнение переустройства ВЛ 35 кВ без отключения (с устройством обводной линии);
   - демонтаж переустраемого участка ВЛ и существующих опор;
   - перевозку демонтированных материалов на центральный склад ТОО «Қарағанды Жарық» (в соответствии с утверждённым и согласованным графиком);
   - материал провода: марка АС – 120/19,
   - грозозащитный трос марки: ТК – 9,1;
   - соединение шлейфов провода выполнить прессуемыми зажимами (типа гильза алюминиевая ГА 150 – 17);
   - материал опор: металл с горячим цинкованием;
   - материал изоляция стекло (тип рассчитать в проекте с учётом интенсивности загрязнения окружающей среды);

- крепление проводов к натяжным изолирующим подвескам анкерных опор выполнить болтовыми зажимами типа НБ – 2 – 6 (из ковкого чугуна);
- применение антивандальных гаек для металлоконструкции опор нижнего пояса;
- плакаты безопасности по ТБ;
- таблички с диспетчерским наименованием ВЛ и нумерацией;
- обеспечение проезда по трассе ВЛ и планировку подъездов к опорам;
- соединение контура заземления опор выполнить разъёмным, на болтах;
- применение птизащитных устройств;
- климатические условия районирования:
  по скорости ветра VI
  по толщине стенки гололеда IV;

6. Проект переустройства ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» в пролете опор № 33 – 34 согласовать с ТОО «Қарағанды Жарық».
7. До выполнения работ оформить землю переустраеваемых опор с регистрацией в Земельном комитете и в «Центре по недвижимости по Карагандинской области» за свой счет с передачей в ТОО «Қарағанды Жарық».
8. Срок действия технических условий до 31.12.2024 г.
9. Материалы, которые не производятся в Республике Казахстан, использовать производства Российской Федерации.
10. Вновь установленное оборудование и материалы передать на баланс ТОО «Қарағанды Жарық».

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на разработку проекта пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» и ВЛ 35 кВ «Топар – Тепличная».

1. Выдан: ТОО «АСПМК – 519».
2. Основание выдачи: письмо запрос № 1/23 – 1480 от 23.05.2023г.
3. Место расположения: Карагандинская область.
4. Объект переустройства: ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» в пролете опор № 42 – 43 и ВЛ 35 кВ «Топар – Тепличная» в пролете опор № 27 – 28.
5. Проектом предусмотреть монтаж новых анкерных опор № 27/42 и № 28/43 для ВЛ 35 кВ в соответствии с «ПУЭ РК», «СНиП» и другой НТД, в том числе предусмотреть:
   - проект производства работ;
   - утилизация демонтируемых фундаментов и строительного мусора;
   - выполнение переустройства ВЛ 35 кВ без отключения (с устройством обводной линии);
   - демонтаж переустраемого участка ВЛ и существующих опор;
   - перевозку демонтированных материалов на центральный склад ТОО «Қарағанды Жарық» (в соответствии с утверждённым и согласованным графиком);
   - материал провода: марка АС – 120/19,
   - грозозащитный трос марки: ТК – 9,1;
   - соединение шлейфов провода выполнить прессуемыми зажимами (типа гильза алюминиевая ГА 150 – 17);
   - материал опор: металл с горячим цинкованием;
   - материал изоляция стекло (тип рассчитать в проекте с учётом интенсивности загрязнения окружающей среды);

- крепление проводов к натяжным изолирующим подвескам анкерных опор выполнить болтовыми зажимами типа НБ – 2 – 6 (из ковкого чугуна);
- применение антивандальных гаек для металлоконструкции опор нижнего пояса;
- плакаты безопасности по ТБ;
- таблички с диспетчерским наименованием ВЛ и нумерацией;
- обеспечение проезда по трассе ВЛ и планировку подъездов к опорам;
- соединение контура заземления опор выполнить разъёмным, на болтах;
- применение птизащитных устройств;
- климатические условия районирования:
  по скорости ветра VI
  по толщине стенки гололеда IV;

6. Проект переустройства ВЛ 35 кВ «Карабас – Тепличная» в пролете опор № 42 – 43 и ВЛ 35 кВ «Топар – Тепличная» в пролете опор № 27 – 28 согласовать с ТОО «Қарағанды Жарық».
7. До выполнения работ оформить землю переустраеваемых опор с регистрацией в Земельном комитете и в «Центре по недвижимости по Карагандинской области» за свой счет с передачей в ТОО «Қарағанды Жарық».
8. Срок действия технических условий до 31.12.2024 г.
9. Материалы, которые не производятся в Республике Казахстан, использовать производства Российской Федерации.
10. Вновь установленное оборудование и материалы передать на баланс ТОО «Қарағанды Жарық».

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул.Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2413
«01» 06 2023 г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на письмо исх.№1/23-1482 от 23.05.2023г. направляем в Ваш адрес технические условия на переустройство ВЛ:

1. ВЛ 35 кВ «Н.Дубовка-Актас»-1,2 с отпайкой на П/С «Роща» цепь пролёт опор № 5 – 6 (переход № 35 и № 37);

Приложение: технические условия – на 2-х листах.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул.Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на разработку проекта пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Н.Дубовка – Актас»-1,2 цепь с отпайкой на П/С «Роща».

1. Выдан: ТОО «АСПМК – 519».
2. Основание выдачи: письмо запрос № 1/23 – 1482 от 23.05.2023г.
3. Место расположения: Карагандинская область.
4. Объект переустройства: ВЛ 35 кВ «Н.Дубовка – Актас»-1,2 цепь с отпайкой на П/С «Роща» в пролете опор № 5 – 6.
5. Проектом предусмотреть монтаж новых анкерных опор для ВЛ 35 кВ в соответствии с «ПУЭ РК», «СНиП» и другой НТД, в том числе предусмотреть:
   - проект производства работ;
   - утилизация демонтируемых фундаментов и строительного мусора;
   - выполнение переустройства ВЛ 35 кВ без отключения (с устройством обводной линии);
   - демонтаж переустраемого участка ВЛ и существующих опор;
   - перевозку демонтированных материалов на центральный склад ТОО «Қарағанды Жарық» (в соответствии с утверждённым и согласованным графиком);
   - материал провода: марка АС – 185/29,
   - грозозащитный трос марки: ТК – 9,1;
   - соединение шлейфов провода выполнить прессуемыми зажимами (типа рассчитать проектом);
   - материал опор: металл с горячим цинкованием;
   - материал изоляция стекло (тип рассчитать в проекте с учётом интенсивности загрязнения окружающей среды);

- крепление проводов к натяжным изолирующим подвескам анкерных опор выполнить болтовыми зажимами типа НБ – 3 – 6 (из ковкого чугуна);
- применение антивандальных гаек для металлоконструкции опор нижнего пояса;
- плакаты безопасности по ТБ;
- таблички с диспетчерским наименованием ВЛ и нумерацией;
- обеспечение проезда по трассе ВЛ и планировку подъездов к опорам;
- соединение контура заземления опор выполнить разъёмным, на болтах;
- применение птизащитных устройств;
- климатические условия районирования:
  по скорости ветра VI
  по толщине стенки гололеда IV;

6. Проект переустройства ВЛ 35 кВ «Н.Дубовка – Актас»-1,2 цепь с отпайкой на П/С «Роща» в пролете опор № 5 – 6 согласовать с ТОО «Қарағанды Жарық».
7. До выполнения работ оформить землю переустраеваемых опор с регистрацией в Земельном комитете и в «Центре по недвижимости по Карагандинской области» за свой счет с передачей в ТОО «Қарағанды Жарық».
8. Срок действия технических условий до 31.12.2024 г.
9. Материалы, которые не производятся в Республике Казахстан, использовать производства Российской Федерации.
10. Вновь установленное оборудование и материалы передать на баланс ТОО «Қарағанды Жарық».

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТОО «Қарағанды Жарық»
Исход. № 23-2414
«01» 06 2023 г.

Директору по проектам
ТОО «АСПМК – 519»
Сычёву А.В.

В ответ на письмо исх.№1/23-1484 от 23.05.2023г. направляем в Ваш адрес технические условия на переустройство ВЛ:

1. ВЛ 35 кВ «Сарань – Березняки» пролёт опор № 64 – 65 (переход № 46 и № 48).

Приложение: технические условия – на 2-х листах.

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ҚАРАҒАНДЫ ЖАРЫҚ»

Заңды мекенжайы:
100012, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., Сәтбаев көшесі, 115
Нақты мекенжайы:
100024, Қазақстан Республикасы,
Қарағанды қ., С.Мұқанов көшесі, 57/3
БСН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

Юридический адрес:
100012, Республика Казахстан,
г. Караганда, ул. Сатпаева 115
Фактический адрес:
100024, Республика Казахстан
г. Караганда, ул. С.Муканова 57/3
БИН 021140000722
Тел.: 8(7212) 98-35-55
Факс.: 8(7212) 98-35-99
E-mail: zharyk@kzharyk.kz
http://www.k-zharyk.kz

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на разработку проекта пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС «Топар» – П/С «Индустриальная зона» - 1,2 цепь с ВЛ 35 кВ «Сарань – Березняки».

1. Выдан: ТОО «АСПМК – 519».
2. Основание выдачи: письмо запрос № 1/23 – 1484 от 23.05.2023г.
3. Место расположения: Карагандинская область.
4. Объект переустройства: ВЛ 35 кВ «Сарань – Березняки» в пролете опор № 64 – 65.
5. Проектом предусмотреть монтаж новых анкерных опор для ВЛ 35 кВ в соответствии с «ПУЭ РК», «СНиП» и другой НТД, в том числе предусмотреть:
   - проект производства работ;
   - утилизация демонтируемых фундаментов и строительного мусора;
   - выполнение переустройства ВЛ 35 кВ без отключения (с устройством обводной линии);
   - демонтаж переустраемого участка ВЛ и существующих опор;
   - перевозку демонтированных материалов на центральный склад ТОО «Қарағанды Жарық» (в соответствии с утверждённым и согласованным графиком);
   - материал провода: марка АС – 70/11,
   - грозозащитный трос марки: ТК – 8,1;
   - соединение шлейфов провода выполнить прессуемыми зажимами (тип рассчитать проектом);
   - материал опор: металл с горячим цинкованием;
   - материал изоляция стекло (тип рассчитать в проекте с учётом интенсивности загрязнения окружающей среды);

- крепление проводов к натяжным изолирующим подвескам анкерных опор выполнить болтовыми зажимами типа НБ – 2 – 6 (из ковкого чугуна);
- применение антивандальных гаек для металлоконструкции опор нижнего пояса;
- плакаты безопасности по ТБ;
- таблички с диспетчерским наименованием ВЛ и нумерацией;
- обеспечение проезда по трассе ВЛ и планировку подъездов к опорам;
- соединение контура заземления опор выполнить разъёмным, на болтах;
- применение птизащитных устройств;
- климатические условия районирования:
  по скорости ветра VI
  по толщине стенки гололеда IV;

6. Проект переустройства ВЛ 35 кВ «Сарань – Березняки» в пролете опор № 64 – 65 согласовать с ТОО «Қарағанды Жарық».
7. До выполнения работ оформить землю переустраеваемых опор с регистрацией в Земельном комитете и в «Центре по недвижимости по Карагандинской области» за свой счет с передачей в ТОО «Қарағанды Жарық».
8. Срок действия технических условий до 31.12.2024 г.
9. Материалы, которые не производятся в Республике Казахстан, использовать производства Российской Федерации.
10. Вновь установленное оборудование и материалы передать на баланс ТОО «Қарағанды Жарық».

Технический директор **К. Конради**

Исп.: Павлов Н.Ю.
Тел.: +7(771)006-60-87

23.05.2023ж. № 01-09-08 /3257

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Дата: 24.05.2023 09:29. Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Сычеву А.В.

Директору филиала
АО «KEGOC» «Центральные МЭС»
Каракесекову К.И.

ТУ на пересечение ВЛ 220 кВ
На письмо от 16.05.2023г. № 1/23-1381

Для получения согласования чертежей переходов проектируемых ВЛ 220 кВ «ГРЭС Топар – ПС Индустриальная зона» с ВЛ 220 кВ Л-2258/Л-2268 «КарГРЭС-2 - Осакаровка (цепь правая/левая), с отв. на Сарань» (далее - Л-2258/Л-2268) необходимо выполнить следующие технические условия:

1. Места пересечений, диспетчерские номера и номера опор, пересекаемых ВЛ АО «KEGOC», определить комиссионно совместно с представителями филиала АО «KEGOC» «Центральные МЭС».

2. Угол пересечения ВЛ не нормируется. Место пересечения выбирать возможно ближе к опоре верхней (пересекающей) ВЛ. Расстояния от проводов нижней (пересекаемой) ВЛ до опор верхней (пересекающей) ВЛ по горизонтали и от проводов верхней (пересекающей) ВЛ до опор нижней (пересекаемой) ВЛ в свету должны быть до ВЛ напряжением 220 кВ – 4 м.

3. Пересечения ВЛ 220 кВ с ВЛ 220 кВ и ниже между собой допускается осуществлять в пролетах, ограниченных как промежуточными, так и анкерными опорами.

4. ПроводаЛ-2258/Л-2268 должны быть расположены над проводами проектируемых ВЛ 220 кВ.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

5. В случае параллельного прохождения и сближения ВЛ расстояния по горизонтали должны быть не менее высоты наиболее высокой опоры.

6. Предоставить на согласование в электронном виде следующие чертежи с угловым штампом и подписями ответственных лиц:

1) ситуационный план пересечения в М 1:2000 с указанием:

а) всех расстояний по горизонтали от крайних проводов до опор, ограничивающих пролет пересечения;

б) номеров опор в пролетах пересечений;

в) диспетчерских номеров ВЛ.

2) продольный профиль пересечения (вертикальный в масштабе М 1:200, горизонтальный - М 1:2000) с указанием:

а) расстояний по вертикали между проводами и тросами (при наличии грозозащитных устройств) при температуре окружающего воздуха +15°С;

б) номеров опор в пролетах пересечений.

7. Все проектные решения должны соответствовать нормам, правилам, стандартам, и правовым актам, действующим на территории Республики Казахстан, в том числе требованиям законодательства Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности.

Для уточнения мест пересечений, диспетчерских номеров, пересекаемых ВЛ и совместного выезда на планируемое место пересечения, необходимо обратиться в филиал АО «KEGOC» «Центральные МЭС», находящийся по адресу: г. Караганды, ул. Камская 4Б, тел. 8 (721) 242-13-65, 8 (721) 256-43-02.

Настоящие технические условия выданы сроком до23.05.2024 г.

Приложение: Наименьшее расстояние между проводами ВЛ на 1 листе.

Управляющий директор
по эксплуатации
и капитальному строительству **Е. Атакулов**

Исп. Нуртанов Е.О.
тел. (7172) 690-593
Nurtanov@kegoc.kz

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Дата: 24.05.2023 09:29. Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП

06.06.2023ж. № 01-09-08 /3640

«ЭЛЕКТР ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН КОМПАНИЯСЫ» «KEGOC» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) АҚ

АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ» (KAZAKHSTAN ELECTRICITY GRID OPERATING COMPANY) «KEGOC»

Z00T2DO Қазақстан Республикасы
Астана қ. Тәуелсіздік даңғылы, 59 ғимарат
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.: (7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Z00T2DO Республика Казахстан
г. Астана, проспект Тәуелсіздік, здание 59
Тел. (7172) 693-824, 690-203 Факс.:(7172) 211-108
E-mail: Kegoc @kegoc.kz

Директору по проектам
ТОО «АСПМК-519»
Сычеву А.В.

Директору филиала
АО «KEGOC» «Центральные МЭС»
Каракесекову К.И.

ТУ на пересечение ВЛ 220 кВ
На письмо от 02.06.2023г. № 1/23-1633

Для получения согласования чертежей пересечения проектируемой ВЛ 220 кВ «ГРЭС Топар – ПС Индустриальная зона» с ВЛ 220 кВ филиала АО «KEGOC» «Центральные МЭС» необходимо выполнить следующие технические условия:

1. Места пересечений, диспетчерские номера и номера опор, пересекаемых ВЛ АО «KEGOC», определить комиссионно совместно с представителями филиала АО «KEGOC» «Центральные МЭС».

2. Угол пересечения ВЛ не нормируется. Место пересечения выбирать возможно ближе к опоре верхней (пересекающей) ВЛ. Расстояния от проводов нижней (пересекаемой) ВЛ до опор верхней (пересекающей) ВЛ по горизонтали и от проводов верхней (пересекающей) ВЛ до опор нижней (пересекаемой) ВЛ в свету должны быть до ВЛ напряжением 220 кВ – 4 м.

3. Пересечения ВЛ 220 кВ с ВЛ 220 кВ и ниже между собой допускается осуществлять в пролетах, ограниченных как промежуточными, так и анкерными опорами.

4. ПроводаВЛ АО «KEGOC» должны быть расположены над проводами проектируемой ВЛ 220 кВ.

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Дата: 06.06.2023 14:45. Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

5. Провода пересекающей ВЛ на промежуточных опорах пролета пересечения должны иметь глухие зажимы.

6. В случае параллельного прохождения и сближения ВЛ расстояния по горизонтали должны быть не менее высоты наиболее высокой опоры.

7. Предоставить на согласование в электронном виде следующие чертежи с угловым штампом и подписями ответственных лиц:

1) ситуационный план пересечения в М 1:2000 с указанием:

а) всех расстояний по горизонтали от крайних проводов до опор, ограничивающих пролет пересечения;

б) номеров опор в пролетах пересечений;

в) диспетчерских номеров ВЛ.

2) продольный профиль пересечения (вертикальный в масштабе М 1:200, горизонтальный - М 1:2000) с указанием:

а) расстояний по вертикали между проводами и тросами (при наличии грозозащитных устройств) при температуре окружающего воздуха +15°С;

б) номеров опор в пролетах пересечений.

7. Все проектные решения должны соответствовать нормам, правилам, стандартам, и правовым актам, действующим на территории Республики Казахстан, в том числе требованиям законодательства Республики Казахстан об энергосбережении и повышении энергоэффективности.

Для уточнения мест пересечений, диспетчерских номеров, пересекаемых ВЛ и совместного выезда на планируемое место пересечения, необходимо обратиться в филиал АО «KEGOC» «Центральные МЭС», находящийся по адресу: г. Караганды, ул. Камская 4Б, тел. 8 (721) 242-13-65, 8 (721) 256-43-02.

Настоящие технические условия выданы сроком до 06.06.2024 г.

Управляющий директор
по эксплуатации
и капитальному строительству **Е. Атакулов**

Исп. Нуртанов Е.О.
тел. (7172) 690-593
Nurtanov@kegoc.kz

Документ подписан в СЭД MetaDoc
Для проверки подлинности документа, отсканируйте QR или перейдите по ссылке:
[проверка подлинности документа]

Дата: 06.06.2023 14:45. Копия электронного документа. Версия СЭД: MetaDoc 1.0. Определен положительный результат проверки ЭЦП.

«ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ» ҰЛТТЫҚ КОМПАНИЯСЫ» АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ҚАЗАҚСТАН ТЕМІР ЖОЛЫ»
NATIONAL COMPANY KAZAKHSTAN TEMIR ZHOLY JOINT-STOCK COMPANY

«ҚТЖ» ҰК» АҚ 010000, Астана қ-сы, Д.Қонаев к-сі,6 Тел.+7(7172) 60-42-29,60-42-32 факс +7(7172)60-05-50,60-05-36 E-mail: kense@railways.kz https://www.railways.kz
АО «НК «ҚТЖ» 010000, г.Астана, ул. Д.Кунаева,6 Тел.+7(7172) 60-42-29,60-42-32 факс +7(7172)60-05-50,60-05-36 E-mail:kense@railways.kz https://www.railways.kz
NC KTZ JSC 6 D.Kunayev Str., Astana 010000 Tel.+7(7172)60-42-29,60-42-32 fax +7(7172)60-05-50,60-05-36 E-mail:kense@railways.kz https://www.railways.kz

_____№_____
_____

ТОО «АСПМК-519»
050026, ул. Исаева, 15/88
город Алматы

Филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Карагандинское отделение магистральной сети»

Технические условия на пересечение железнодорожного пути

Акционерное общество «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее - АО «НК «ҚТЖ»), рассмотрев обращение ТОО «АСПМК-519» от 5 мая 2023 года № 1/23-1298 касательно выдачи технических условий на устройство пересечения ВЛ-220 кВ ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) (далее – Заказчик) железнодорожного пути перегона Карабас - Дубовская (далее – пересечение), сообщает следующее.

В соответствии с требованиями Инструкции о порядке выбора места, согласования проектной документации и производства работ при пересечении железнодорожных путей акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» инженерными коммуникациями, автодорогами и другими сооружениями, утвержденной приказом от 22 декабря 2016 года №1162-Ц, обязываю филиал АО «НК «ҚТЖ» – «Карагандинское отделение магистральной сети» (далее – НЖС) в течение семи рабочих дней с даты исходящего номера настоящего письма организовать работу комиссии по выбору места пересечения.

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58
Подписан с использованием ЭЦП НУЦ РК в Documentolog Business.

Результаты работы комиссии оформить актом, в котором указать место пересечения с точной привязкой к железнодорожному пикетажу (км, пк +м), который выдать Заказчику для разработки проектной документации на пересечение.

При рассмотрении места пересечения НЖС совместно с дистанцией пути, электроснабжения, дистанцией сигнализации и связи предоставить при необходимости Заказчику предложения по защите или выносу из зоны строительства инженерных коммуникаций (воздушные, кабельные линии электропередачи, СЦБ и связи) и других объектов инфраструктуры.

При рассмотрении места пересечения должны быть учтены:

возможность ремонта и модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры;

возможность подъезда к железнодорожному полотну при ремонтно-путевых и восстановительных работах;

перспектива путевого развития;

примыкание подъездных путей;

резервирование площадок для железнодорожных подразделений;

ранее выданные согласования;

возможность безопасного прохода персонала к рабочим местам;

сохранность действующих объектов инфраструктуры.

Пересечение воздушных линий электропередачи в горловинах железнодорожных станций не допускается!

Запрещаются устройства пересечений в охранных зонах деформирующихся объектов земляного полотна (оползневых косогорах, скально-обвальных, селе - и лавиноопасных участках и т.д.), где в случае возникновения деформаций земляного полотна может потребоваться производство неотложных аварийно-восстановительных работ.

1. При проектировании пересечений предусмотреть:

1.1. Угол пересечения воздушных линий должен быть в пределах 90° и не может быть менее 65°.

1.2. При пересечении и сближении воздушной линии электропередачи с магистральными железнодорожными путями расстояние от основания опоры до габарита приближения строений на неэлектрифицированных участках или до опор контактной сети электрифицированной магистральной железнодорожной сети должно быть не менее высоты опоры плюс 3 метра.

1.3. Пересечение воздушными линиями электропередачи должно быть в пролете между опорами контактной сети. Допускается пересечение над опорами контактной сети, если расстояние по вертикали до верха опор не менее 8 м для 150-220 кВ.

1.4. Пересечения и сближения с воздушными линиями должны выполняться с соблюдением расстояний между проводами не менее 4 метров до провода ВЛ 0,4-27 кВ.

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58
Подписан с использованием ЭЦП НУЦ РК в Documentolog Business.

1.5. Опоры воздушной линии, ограничивающие пролет пересечения, должны быть анкерные металлические.

1.6. Крепление проводов на анкерных опорах при пересечениях должно быть двухцепным с натяжными гирляндами с раздельным креплением каждой цепи к опорам анкерного типа.

1.7. Пересечение воздушной линии должно выполняться сталеалюминиевыми проводами площадью сечения не менее 35 мм2 в I и II гололедных районах и не менее 50 мм2 - в других гололедных районах.

1.8. Провода ВЛ не должны иметь соединений в пролете пересечения контактной сети, применение штыревых изоляторов в пролетах пересечений ВЛ с магистральной железнодорожной сетью не допускается.

1.9. В качестве грозозащитных тросов применяются стальные канаты площадью сечения не менее 35 мм2 в I и II гололедных районах и не менее 50 мм2 - в других гололедных районах, а на особо ответственных переходах с интенсивным движением поездов - сталеалюминиевые провода или специальные провода повышенной прочности. Грозозащитные тросы на воздушной линии 110 - 500 кВ применение их необязательно.

2. Соблюдение соответствующих требований нормативных документов по их проектированию и устройству воздушных линий электропередачи. В любых случаях должны предусматриваться предохранительные устройства или организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность и бесперебойность движения поездов. В обоснованных случаях для этих целей могут применяться подвесные, страховочные пакеты или другие технические решения.

3. При наличии в месте пересечения воздушных линий электропередачи, в случае необходимости их отключения заключить договор на обеспечение электробезопасности с дистанцией электроснабжения.

К рассмотрению принимается проектная документация на пересечение в электронном (pdf.) и бумажном носителе, выполненная на стадии проектирования «П» или «РП», в следующем составе:

топографический план участка пересечения в масштабе 1:500, 1:1000 в пределах не менее 50 метров в обе стороны от оси пересечения и подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна железнодорожных путей, с нанесением и наименованием всех существующих устройств, находящихся в полосе отвода, указанием точной привязки места пересечения к железнодорожному пути (км, пк, м) и направлений ближайших железнодорожных раздельных пунктов;

поперечный профиль по оси пересечения с нанесением фактических и проектных отметок земли, подошвы насыпи (бровки выемки) земляного полотна, уровня головки рельсов, существующих водоотводных и противодеформационных сооружений (кюветов, нагорных и водоотводных канав, дренажных сооружений и др.), существующих коммуникаций и

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58
Подписан с использованием ЭЦП НУЦ РК в Documentolog Business.

сооружений, а так же принятых конструктивных решений по устройству пересечения в масштабе 1:100, 1:200;

проектные решения по устройству пересечения с существующими коммуникациями (связи, воздушные линии электропередачи и др.), расположенными в полосе отвода;

проект организации строительства (ПОС) на пересечение в следующем составе:

календарный план строительства, в том числе, с учетом подготовительного периода и периода монтажа оборудования и т.д.;

строительные чертежи подготовительного и основного периодов строительства;

организационно-технологические схемы возведения объекта;

ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ;

характеристика условий строительства;

обоснование необходимости или отсутствие необходимости предоставления технологических «окон» с перерывом движения поездов или ограничения скорости, отключения устройств электроснабжения, связи, привлечения работников АО «НК «ҚТЖ» на время производства работ в рабочее и нерабочее время. При этом, в случае необходимости предоставления технологического «окна» разработать график его продолжительности;

мероприятия, направленные на обеспечение безопасности движения при производстве строительно-монтажных работ;

указания о методах осуществления инструментального контроля за качеством сооружаемого объекта;

условия сохранения окружающей природной среды в полосе отвода и охранной зоне железной дороги;

обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, а также временных зданиях и сооружениях;

обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования;

перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений и устройств для строительства объекта;

акт выбора мест пересечений и копия настоящих технических условий;

гарантийное письмо с указанием адреса, номера контактного телефона и наименования организации, непосредственно отвечающей за правильную, безопасную эксплуатацию ВЛ-220 кВ.

4. Проектную документацию предварительно согласовать с руководителями дистанции пути, дистанции сигнализации и связи, дистанции электроснабжения, а также филиала ТОО «КТЖ - Грузовые перевозки» - «Карагандинское отделение – ГП» и станции Карабас, если место пересечения ВЛ-220 кВ находится в пределах станции, а затем предоставить в НЖС.

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58
Подписан с использованием ЭЦП НУЦ РК в Documentolog Business.

Согласования оформляются на плане пересечения, с указанием даты согласования, должностей и фамилий, подписывающих, а также заверяют печатями, либо оформляют предложения и замечания отдельным письмом.

Срок рассмотрения проектной документации на пересечение должен составлять не более трёх рабочих дней для каждого из указанных подразделений.

После согласования проектной документации на пересечение в установленном порядке НЖС подготавливает письменное заключение о согласовании проектной документации на пересечение и направляет его вместе с проектной документацией на пересечение в Департамент технического развития филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция магистральной сети» для дальнейшего рассмотрения.

При этом АО «НК «ҚТЖ» не выдает технические условия и не рассматривает проектные решения на пересечение надземными и подземными коммуникациями железнодорожных путей, не находящихся на балансе АО «НК «ҚТЖ».

Срок действия настоящих технических условий – 2 года.

Заместитель
Председателя Правления **К.Альмагамбетов**

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58

Исп. Касенов К.С. – ЦЖСтех/пп-18-04
+7 (7172) 60-65-13

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58
Подписан с использованием ЭЦП НУЦ РК в Documentolog Business.

Квитанция о подписании

Основная информация

DOC ID	KZ0YFGI202300006491BE18C58
Тип документа	Входящее письмо
Тема	ТУ на пересечение ВЛ-220 кВ ТОО «Kazakhmys Distribution» (Казахмыс Дистрибьюшн) жд пути перегона Карабас - Дубовская.
Статус	Поступивший
Рег. Номер:	
Рег. Дата:	
Дополнительные данные	Исх. дата: 16.05.2023 Исх. номер: ЦЖСТех/пп-18-04/4700
Количество страниц	9
Подписи	2

Информация об отправителе

Отправитель	АО "Национальная компания "Қазақстан темір жолы""
Email	
IP-адрес	

Информация о получателях

Получатель 1	ТОО "АСПМК-519", 001040002533, Казахстан info@aspmk.kz

Информация о подписантах

Подписал(а)	АЛЬМАГАМБЕТОВ КАНАТ (АЛЬМАГАМБЕТОВ КАНАТ), Казахстан
Компания	АО "Национальная компания "Қазақстан темір жолы""
IP-адрес	
Тип ЭЦП	ЭЦП Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан Лицо, наделенное правом подписи
Подпись	MIIVBgYJ...zbczavg==
Дата подписания	16.05.2023 18:06
Подписал(а)	ТУГУМБАЕВА ТОЛКЫН (ТУГУМБАЕВА ТОЛКЫН), Казахстан
Компания	АО "Национальная компания "Қазақстан темір жолы""
IP-адрес	
Тип ЭЦП	ЭЦП Национального удостоверяющего центра Республики Казахстан Сотрудник организации
Подпись	MIIVEAYJ...ftUCulg0=
Дата подписания	16.05.2023 19:33

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58

DOC ID KZ0YFGI202300006491BE18C58
Подписан с использованием ЭЦП НУЦ РК в Documentolog Business.