«Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек-Жолы ауылы
"Новоалександровка" 110/35/10 кВ ҚС қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

21.06.2022 ж. № КС-03/00051

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Аршалы ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алма-Микс» ЖШС

Кокшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Аршалы ауданы Жібек-Жолы ауылы "Новоалександровка" 110/35/10 кВ ҚС қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Консалтинг Строй» ЖШС берді.

«Консалтинг Строй» ЖШС (11.05.2022 жылғы № KZ61VWC00077291 аккредиттеу туралы куәлік) рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительное)

№ КС-03/00051 от 21.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка"
в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алма-Микс»

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области» выдано ТОО «Консалтинг Строй».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Консалтинг Строй» (свидетельство об аккредитации № KZ61VWC00077291 от 11.05.2022 года).

1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ: «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области»

1.1. Категория: определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду относится к IV Категория.

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 3 (пониженный) уровень (10 рабочих дней)

2. НАИМЕНОВАНИЕ: «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области».

3. ОСНОВАНИЕ: договор № CNTR-37 от 06.06.2022 года

4. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района» БИН: 220140006225, адрес: 020200, Акмолинская область, Аршалынский район, п.Аршалы, ул.Ташенова 47

5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алма-Микс» (ГСЛ № 21019632 от 04.06.2021 года, II-категория) выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата Северо-Казахстанской области». Акимат Северо-Казахстанской области.

6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

7.2. Основание для разработки.

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком № б/н от 28.04.2022 года;
- постановление акимат Аршалинского района Акмолинской области № А-239 от 11.07.2014 года;
- архитектурно-планировочное задание № 25 от 16.07.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аршалинского района»;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) АН №259151 от 26.07.2011 года, кадастровый номер земельного участка: 01-005-019-225, площадь земельного участка 0,1031 га (обслуживание существующей подстанции 35/10 кВ);
- акт на право частной собственности на земельный участок АН №258280 от 11.06.2013 года, кадастровый номер земельного участка: 01-005-019-1000, площадь

земельного участка 0,4682 га.;
- письмо о финансировании № 01-15/325 от 30.05.2022 года;
- письмо на проведение комплексной вневедомственной экспертизы № 01-15/325 от 30.05.2022 года;
- письмо о начале строительства № 01-15/325 от 30.05.2022 года;
- меморандум о взаимном сотрудничестве от 15.04.2022 года (между ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района» и ТОО «Алма-Микс» в рамках государственно-частного партнерства);
- топографическая съемка М1:1500;
- инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС» в 2018 году.

Технические условия:
техническое условие на реконструкцию ПС 110/35/10 кВ «Ново-Александровка» № ПС-40-08-4911 от 26.04.2022 года, выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».

Согласования и заключения заинтересованных организаций:
- раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) выполнено фирма ИП «Погорелов В.Ф.» который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02475Р от 07.10.2019 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;
- мотивированный отказ выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду № KZ44VDC00089101 от 26.05.2022 года, выдано Акимат Акмолинской области ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» (объект относится к объектам IV категории).

Перечень документации, представленной на экспертизу
общая пояснительная записка - ОПЗ.
паспорт объекта - ПП.
проект организации строительства - ПОС.
оценка воздействия на окружающую среду» - ОВОС.
сметная документация - СД.
альбом ГП. Генеральный план.
альбом АР, АС. Архитектурно-строительные решения.
альбом ЭТ. Электротехнические решения.
альбом ЭТ-КЛ. Кабельные линии.
альбом ВС. Вторичные схемы.
альбом СС. Сети связи.
расчеты ПИР;

Цель и назначение объекта строительства.
Целью проекта является реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы, Аршалынского района, Акмолинской области.

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Акмолинская область, Аршалынский район, ауле Жибек-Жолы.

Сейсмичность района: Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмичность площадки: вне зоны развития сейсмических процессов.

Природно - климатические условия района строительства.
Район строительства - Аршалынский район, ауле Жибек-Жолы.
Расчетная температура наружного воздуха -36°С.
Нормативный вес снегового покрова - 100 кг/м².
Нормативное ветровое давление - 48 кг/м²

Инженерно-геологические условия площадки строительства
Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка» в ауле Жибек Жолы Аршалынского района Акмолинской области», были выполнены ТОО «ПроектЭнергоСтрой - НС».
Местоположение объекта - ауле Жибек Жолы, Аршалинский район, Акмолинская область.

таблица 1.

Полевые работы

Наименование работ	*Единица измерения*	*Количество*
колонковое бурение d 147 мм	скв/п.м.	5/75
отбор монолитов	монолит	70
отбор проб нарушенной структуры	проба	25
отбор образцов воды	проба	1

таблица 2.

Лабораторные работы

Наименование работ	*Единица измерения*	*Количество*
Природная влажность	проба	8
Пределы пластичности	образец	8
Плотность грунта природной влажности	проба	8
Гранулометрический состав	проба	8
Химический анализ водной вытяжки из грунта	образец	1
Коррозийная активность	образец	1
Химический анализ воды	образец	1

Лабораторные работы по исследованию грунтов выполнены в дорожно-строительной лаборатории ТОО "ПИИ Каздорпроект" в соответствии с требованиями существующих ГОСТов и методических указаний, действующих на

территории РК.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залеганию сверху вниз.

Современные отложения (Q_{IV}).

ИГЭ 0 - растительный слой почвы. Мощность слоя 0,3м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQ_{II-III})*

ИГЭ 1 — супесь коричневого цвета от твердой до пластичной консистенции, с маломощными прослоями песка насыщенного водой. Вскрыт с глубины 0,2м. Мощность слоя составила 3,8м.

ИГЭ 2 - песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 4,0м. Мощность слоя составила 5,0м.

ИГЭ 3 - песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 9,0м. Мощность слоя составила 1,5м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 4 - суглинок желтого цвета, твердой консистенции. Вскрыт с глубины 10,5м. Мощность слоя скважинами 15,0м не определена. Вскрытая мощность слоя 4***,5м.***

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно подвержены морозному пучению.

Распространение грунтов по глубине отражено на геолого-литологической колонке. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ТОСТ 25100).

Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от сильной до средней сульфатной агрессией к бетонам марки W4 — W8 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям (СНиП РК 2.01-19-2004). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Рекомендации - при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик, приведённых в таблице 5;

- в предстроительный период произвести пробную забивку свай;
- земляные работы по устройству основания должны производится в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП РК 1.03-05-2001;
- предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;
- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и подземных вод;
- учитывать особенности проектирования пучинистых и элювиальных грунтах предусмотреть мероприятия против морозного пучения;
- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.).

8.2. Проектные решения

Проектом предусмотрено реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы, Аршалынского района, Акмолинской области.

8.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании топографической съемке, и Постановления акимата.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической топосъемки М1:500.

Система высот – Балтийская. Система координат – местная. Высотные отметки даны в метрах.

Данные по расположению объекта в природоохранных и исторических зонах отсутствуют.

Высотная привязка предусмотрена от ближайшего пункта полигонометрии. Плановая привязка предусмотрена от границ отведенного участка.

План организации рельефа запроектирован с учетом прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с участка заданным уклоном в пониженные места рельефа.

На территории ПС «Новоалександровка» предусмотрено размещение опор под опорные изоляторы для двух трансформаторов, надземные кабельные лотки.

На территории ПС «Солнечная» предусмотрено размещение БМЗ, прожекторной мачты, кабельного канала.

В архитектурно - планировочном решении генплан выполнен в соответствии с нормами и правилами по градостроительству, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда.

Принятые проектные решения обеспечивают подъезд пожарных машин к проектируемому зданию.

Дорожные проезды предусматриваются щебеночное.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка проектируемого участка выражена разработана с учетом ПДП данного района, которое обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка систему ливневой канализации.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов.

таблица 3.

Экспликация по генплану:

№	*Наименование*	*Примечание*
1	ПС 110/35/10 кВ «Солнечная»	существующая
2	ОПУ совмещенное с ЗРУ В БМЗ	проектир.
3	Опора под молниеотвод	проектир.
4	Прямой участок канала типа КЛ 120х90,L-6000	проектир.
5	ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка»	существующая
6	Прожекторная мачта ПМС	проектир.
7	Фундамент под трансформатор - 2 шт.	проектир.
8	Маслосборник	проектир.

Рис.1 Ситуационная схема

Рис 2. Ген.план

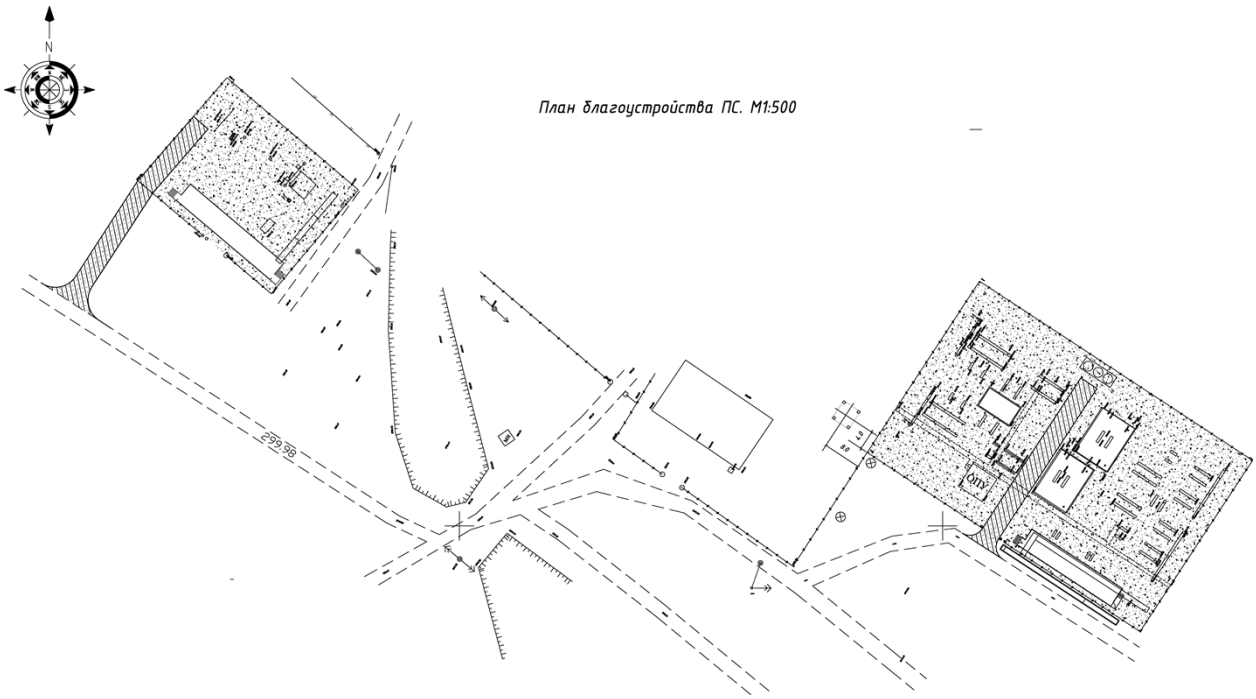

таблица 4.

Основные показатели по генплану:

№	Наименование	Единица измерения	Количество
	ПС «Солнечная»		
1	Площадь участка ПС «Солнечная» в пределах ограды	м^2	1009,8
2	Площадь застройки (ОПУ совмещенное с ЭРУ в БМЗ)	м^2	11/,90
3	Площадь грунтового покрытия	м^2	825.90
4	Покрытие проездов, ТИП 1	м^2	70.50
	ПС «Новоалександровка»		
1	Площадь участка ПС «Новоалександровка» в пределах ограды	м^2	2859.5
2	Площадь застройки (трансформаторы)	м^2	173.8
3	Площадь грунтового покрытия	м^2	2395.0
4	Покрытие проездов, ТИП 1	м^2	1/8.00

8.2.2 Архитектурно-строительные и конструктивные решения.

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 05. 05. 2015 года.
- СП РК 2.02-101-2014. «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-01-2019. «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04.01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 4.04-109-2013. «Правила по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;
- СН РК 4.04-07-2013. «Электротехнические устройства»;
- СН РК 2.02-11-2002*. «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СН РК 5.03-07-2013. «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013. «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.02-02-2012. «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-01- 2017. «Строительная климатология»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия»;
- СН РК 2.01.01-2013. «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- НТП РК 03-01-5.1-2011. «Стальные конструкции»;
- НТП РК 02-01-1.2-2011 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;

8.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – III (понижены) не сложный объект.

ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка»

За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли. Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС» в 2018 году.

Грунты в основании супеси с расчетными характеристиками Р=2,01 г/см^3, С=12кПА, ф=23 град, Е=14МПа, с глубины 4м - песок средней крупности с расчетными характеристиками: Р=20 г/см^3, С=1кПа, ф=36град., Е=14МПа. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,7м от поверхности земли.

Котлованы для стоек СОН сверлить на 400 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры. Стойки установить в сверленый котлован на подушку из бетона В12.5W4 F150 толщиной 200мм по щебеночной подготовке толщиной 200мм с проливкой битумом до полного насыщения. Пазухи между стойками и стенками котлована заполнить бетоном класса В12.5 в распор.

Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без растительного грунта и строительного мусора с тщательным послойным уплотнением слоями 200мм до плотности грунта U=1,7 т/м^3.

Наземные кабельные лотки укладываются по железобетонным брускам по щебеночной подготовке толщиной 100мм с проливкой битумом до полного насыщения. Торцы лотков и нестандартные участки заложить керамическим кирпичом.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе. Поверхности фундаментов, соприкасающихся

с грунтом, окрасить горячим битумом на 2 раза.

Электроды для сварных швов применять типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Все остальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе изготовителе одним слоем грунтовки ГФ-021, на монтажной площадке на конструкции вторично нанести один слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ 6465-76.

ПС 35/10 кВ «Солнечная»

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка верха планировки площадки в месте установки оборудования, что соответствует отметке по генплану 300.00.

Стойки опор под оборудование - из сборных железобетонных унифицированных элементов. Стойки опор устанавливаются в сверленые котлованы. Заделку стоек в грунте производить по соответствующим чертежам, приложенным к проекту. Засыпка котлованов грунтом со строительным мусором, растительным и мерзлым грунтом не допускается. Монтажную сварку в конструкциях опор под оборудование производить электродами Э-42, высота швов оговорена в чертежах узлов.

Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие над поверхностью земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента. Изготовление, окраску, оцинковку, поставку, приемку и монтаж металлоконструкций следует производить в соответствии со СН РК 4.04-07-2019 (электротехнические устройства).

Все работы, связанные с установкой опор должны выполняться в соответствии со СН РК 4.04-07-2019 (электротехнические устройства), СП РК 5.01-101-2013, СН РК 5.01-01-2013 (Земляные сооружения. Основания и фундаменты) и СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве).

Опоры выполнены из сборных железобетонных стоек СОН устанавливаемых в сверленые котлованы на бетонной подушке толщиной 200 мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм с проливкой битумом до полного насыщения с последующим заполнением монолитным сульфатостойким бетоном кл.В 12.5 и переходных стальных изделий, к которым непосредственно крепится электротехническое оборудование.

Модульное здание состоит из блоков заводского изготовления. Дополнительная отделка не требуется. Степень огнестойкости III А (СНиП РК 2.02-05-2009*), категория по пожарной и взрывопожарной опасности согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

В состав корректировки проекта входят следующие работы:

- установка БМЗ и кабельного канала под ним на другом участке;
- перекрытие канала плитами;
- установка молниеотвода;

Блочно-модульное здание заводского изготовления, размерами в плане 24.75 х 4.3 м, устанавливается на фундаменты из стоек СОН.

Технико-экономические показатели БМЗ:

Площадь застройки - 114,9 м^2

Строительный объем - 385,6 м^3

Общая площадь - 113,4 м^2

Уровень ответственности - III (понижены) не сложный объект.

Степень огнестойкости -III А

Категория по пожарной и взрывопожарной опасности - В4

БМЗ установить на стойки СОН. Котлованы для стоек СОН сверлить на 400 мм

ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры. Стойки установить в сверленый котлован на подушку из бетона В12.5, W4, F150 толщиной 200 мм по щебеночной подготовке толщ.200мм с проливкой битумом до полного насыщения. Пазухи между стойкой и стенками котлована заполнить бетоном класса В 12.5 W4 F150 в распор.

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе._Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за 2 раза. Обратную засыпку производить непучинистым грунтом без растительного грунта и строительного мусора с тщательным послойным уплотнением слоями 200мм до плотности грунта U= 1.7т/м^3.

Электроды для сварных швов применять типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Все стальные конструкции должны быть огрунтованы на заводе изготовителе одним слоем грунтовки ГФ-021, на монтажной площадке на конструкции вторично нанести один слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ25129-82 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ115 ГОСТ6465-76.

Антикоррозийная защита и огнезащита

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями, общая толщина покрытия 35мкм в заводских условиях. Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочное покрытия должны быть восстановлены. Цинковое покрытие толщиной 120мкм, а лакокрасочное покрытие покраской за 2 раза (30%). Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций и строительстве здания выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания выполнена в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

8.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10кВ «Новоалексанровка» в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области» разработан на основании: технических условий АО «АРЭК» за № ПС-40-08-4981 от 26.04.2022г. технического задания, утвержденного Заказчиком, а также в соответствии с требованиями государственных нормативов РК:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СТ РК 21.101-2002 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СТ РК 21.614-2002 «СПДС Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»;
- СНиП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- т.п. 407-0-166.85 Открытые распределительные устройства 110кВ на унифицированных конструкциях ПУЭ РК Правила устройств электроустановок.

ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка» в настоящее время является основным

источником электроснабжения района нагрузок и служит для электроснабжения потребителей 1,2,3 категорий по надежности электроснабжения.

Надежность электроснабжения потребителей поселка Новоалександровка в целом в настоящее время соответствует требованиям ПУЭ к электроснабжению потребителей II категории надежности в соответствии с классификацией ПУЭ.

Согласно заданию на проектирование, в проекте предусмотрены следующие этапы:

На подстанции «Новоалександровка» произвести демонтаж оборудования и установку нового в следующем составе:

- установить оборудование для радиорелейной связи;
- установить шкаф оперативного тока ШУОТ 120 Ач.

На подстанции «Солнечная» произвести установку нового оборудования в следующем составе:

- выполнить установку блочно-модульного здания;
- установить молниеотвод на железобетонной опоре СК-26, Н=30,55м;

Установить оборудование для АСКУЭ и телемеханики между ПС «Солнечная» и ПС «Новоалександровка»

Выполнить прокладку волокнисто-оптической линии связи с укладкой кабеля в железобетонный кабельный канал

Реконструкция ПС 110/35/10кВ «Новоалександровка»

План с объемом работ

таблица 5.

Ведомость объема работ					
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед., (кг)	Примечание
ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ					
1	Однополюсной разъединитель РНД-35 кВ	комп.	2	92	
2	Сталеалюминиевый провод АС-120/19	м	174	82	3 провода 16 пролетов
3	Сталеалюминиевый провод АС-240/39	м	510	486	3 провода 14 пролетов
ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ					
1	Однополюсной разъединитель РНД-35 кВ	комп.	2	92	
2	Изолятор ИОС-110-600-УХЛ1	комп.	2	67	
3	Сталеалюминиевый провод АС-120/19	м	12	5,652	1 провод 4 пролета
4	Сталеалюминиевый провод АС-120/19	м	84	39,56	3 провод 4 пролета
5	Сталеалюминиевый провод АС-120/19	м	90	42,39	3 провод 12 пролета
6	Изолятор ИОС-35-1000-УХЛ1	шт	9	39	
7	Изолятор ИОС-20-2000-УХЛ1	шт	12	23	

8	Сталеалюминиевый провод 2хАС-300/39	м	1020	1154	6 провод 14 пролета
9	Изолятор ИОС-35-1000-УХЛ1	шт	2	39	
10	Сталеалюминиевый провод АС-120/19	принцирпиальная	10	4,71	1 провод 4 пролета

Монтажные электротехнические решения

Целью выполнения данной работы является разработка принципиальных решений по реконструкции ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка».

На подстанции установлены два силовых трансформатора мощностью по 40 МВА каждый. Силовые трансформаторы согласно техническим условиям подлежат ревизии (в случае отрицательных показателей - замене), а контрольные и силовые кабели подлежат замене. Для обеспечения необходимого габарита на корпусах трансформаторов устанавливаются опорные изоляторы:

- на стороне 10кВ опорные изоляторы типа ИОС 10-2000;
- на стороне 35кВ опорные изоляторы типа ИОС 35-1000.

В целях расширения в ПС запроектирована установка двух ячеек КСО 10кВ.

Схема электрическая принципиальная ПС, в т.ч. схема электрических соединений 110 кВ, схема электрических соединений 35 кВ, 10кВ имеет необходимое резервирование и способов обеспечить надежное электроснабжение потребителей 1,2,3 категорий по надежности электроснабжения.

Качество вырабатываемой электроэнергии соответствует действующим нормам и стандартам РК.

Существующие выключатели с элегазовой изоляцией проверялись по условию длительного режима, по электродинамической стойкости, по термической стойкости, по коммутационной способности, амплитуде полного тока отключения, по току включения.

Существующие и устанавливаемые трансформаторы тока и напряжения обеспечат требуемые условия работы РЗА, АСКУЭ и питания измерительных приборов.

Прокладка наружных электрических сетей предусмотрена по кабельным конструкциям (каналам), лоткам и в земле.

Силовые цепи и цепи управления предусматриваются кабелями с медными и алюминиевыми жилами.

Кабели выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом тока КЗ в наиболее удаленной точке сети.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению и занулению.

Для зануления используется нулевой провод, соединенный с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

В электроустановках до 1 кВ выполнено зануление, а выше 1 кВ - заземление.

С целью уравнивания потенциалов в помещениях и наружных установках, в которых применяется заземление или зануление, все строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования, воздуховоды вентиляционных систем присоединены к сети заземления и зануления.

Сопротивление заземлителя должно быть не более 0,5 Ом.

Молниезащита зданий, сооружений и наружных сетей выполнена в соответствии действующими нормами и стандартами РК.

Сооружения, относящиеся к II категории, защищены от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов по наземным и подземным металлическим коммуникации.

Прочие сооружения, относящиеся к III категории, защищены от прямых ударов молнии, и заноса высоких потенциалов по наземным металлическим коммуникациям.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется: использованием в качестве существующих молниеприемников.

Релейная защита и автоматика

В проекте выполнен расчет токов короткого замыкания в объеме, необходимом для выбора оборудования и установок защит трансформаторов ТДТН-40000/110/35/10 кВ.

Защиты трансформатора:

Дифференциальная защита трансформатора.

Продольная дифференциальная токовая защита является быстродействующей защитой абсолютной селективности, имеет две ступени. Реле имеет тормозную характеристику пропорционального типа (процентное торможение): ток срабатывания защиты увеличивается пропорционально увеличению тока короткого замыкания. Тормозным током является самый большой ток среди подводимых к реле, по каждой фазе отдельно.

Дифференциальная токовая отсечка.

Дифференциальная токовая отсечка предназначена для быстрого отключения повреждений, сопровождающихся большим дифференциальным током. Она работает без блокировок и не имеет торможения.

Выполнены технологические защиты трансформатора: газовая, струйная, блокировка РПН, тепловая защита, пуск системы охлаждения по превышению тока и температуры масла.

Газовая защита трансформатора и его устройства РПН.

Газовая защита трансформаторов Т1, Т2 выполнена на реле QJ12-80 с возможностью перевода действия отключающего контакта на сигнал.

Газовая защита бака РПН выполнена на реле QJ4- 25 с действием на отключение.

Для защиты бака трансформатора от разрушения, связанного с быстрым ростом в нем внутреннего давления, трансформатор оборудуется предохранительным клапаном, действующим на отключение.

Максимальная токовая защита стороны 110 кВ выбирается по току срабатывания с учетом отстройки от максимально возможного тока нагрузки, согласования защиты по току с защитами последующих элементов, а также обеспечения необходимой чувствительности.

Выдержка времени срабатывания защиты выбирается, исходя из условия согласования с выдержкой времени предыдущей защиты.

Защита от перегрузки.

Выполняется с выдержкой времени на сигнал. Время срабатывания защиты от перегрузки во избежание ложных сигналов должно превышать время работы МТЗ и восстановления нормального режима действием автоматики. Принимается к

установке выдержка времени 9 сек.

Блокировка РПН.

Устройство НМК-2А обеспечивает автоматическое поддержание напряжения в заданных пределах, коррекцию уровня регулируемого напряжения по току нагрузки, блокировку регулирования при обнаружении перегрузки, блокировку работы и сигнализацию при обнаружении неисправности электропривода РПН;

- блокировку регулирования внешними релейными сигналами.

Тепловая защита.

При повышении температуры масла и обмотки трансформатора выше допустимых пределов защита действует на сигнал и на отключение.

Молниезащита и заземление.

Так как реконструкция производится в приделах ограждения ПС защита вновь устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии осуществляется существующими отдельно стоящими молниеотводами.

Заземляющее устройство (З.У) ОРУ 110кВ запроектировано по типу существующего по норме сопротивления растеканию. Все работы по подземной части З.У. должно выполнится одновременно со строительными работами по нулевому циклу реконструкции ОРУ 110кВ. Все соединения З.У. выполнить сваркой внахлест. Полоса заземления прокладывается на глубине 0,7м от планировочной поверхности. Ограду к З.У. не присоединять. З.У. отдельных узлов и сооружений ПС должны быть соединены между собой не менее чем двумя проводниками в общий контур.

Места входа заземления в грунт гидроизолировать. Гидроизоляцию выполнить при помощи тафтяных лент с пропиткой их горячим битумом. Для ограничения импульсных и ВЧ помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или микропроцессоров, на ПС перед раскладкой кабельных лотков проложить под ними 1-2 заземляющих проводника, равномерно расположенных по ширине лотка. Эти проводники через 50-60 м присоединить к З.У. ПС, но не менее чем в двух местах, включая начало и конец кабельной трасы. Вновь проектируемый контур заземления присоединить к существующему не менее чем двумя полосами.

Реконструкция ПС 35/10 кВ «Солнечная».

План с объемом работ.

таблица 6.

Объем монтажных работ

№	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	Блочно-модульное здание из сэндвич-панелей толщиной 75мм	1	3500	11 блоков
2	Комплектно-распределительное устройство КРУ-10 кВ			26 ячеек
	Ячейка ввода	2	460	
	Ячейка отходящей линии	18	460	
	Ячейка секционного выключателя	1	460	

	Ячейка секционного разъединителя	1	370	
	Ячейка трансформатора собственных нужд	2	750	
	Шкаф трансформатора напряжения	2	460	
3	Молниеотвод на стойке СК-26	1		учтено в части АС-1

Электротехнические решения

Комплектное распределительное устройство -10кВ в блочно-модульном здании (КРУ-10кВ) проектируется на территории ПС 35/10кВ «Солнечная» согласно генерального плана.

Работы по монтажу КРУ-10кВ должны производиться в строгом соответствии с действующими правилами ТБ и ТЭ, с соблюдением норм и правил, действующих на территории РК. Комплектное распределительное устройство в блочно-модульном здании (далее КРУ-БМ) предназначены для организации приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока промышленной частоты 50Гц на номинальное напряжение 10кВ

В блочно-модульном здании предусматривается установка следующего электрооборудования:

- шкафы КРУ-10кВ серий «KERNEU».
- шкафы питания (ШСН).
- шкафы (АСКУЭ, ТС, ТМ, ТУ).

Комплектные распределительные устройства и блочно-модульные здания изготовляется по рабочей конструкторской документации предприятия с учетом требований ГОСТ 14693-90, ГОСТ 12.2.007.0-75, а также ГОСТ 22853-86, СНиП 2.09.02-85, СНиП РК 2. 02-05-2002 (в части требований безопасности к шкафам КРУ).

КРУ-БМ предназначен для работы в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 60^0С до плюс 40^0С;
- в атмосфере типа II - промышленная (ГОСТ 15150-69);
- в районах с сейсмичностью не более 8 баллов по шкале МБК-64(ГОСТ 17516.1-90);
- по ветровой нагрузке - I-III районы (СНиП 2.01.07-85);
- по снеговой нагрузке - I-IV районы (СНиП 2.01.07-85).

Весь комплекс элементов для КРУ-БМ изготавливается в промышленных условиях на современном высоко технологичном оборудовании.

Модульные блоки соединяются в единое здание (контрольная сборка в соответствии с планом заказа) и монтируется внутренние сети освещения, обогрева, вентиляции и сигнализация.

Шкафы КРУ серии KERNEU разработаны для применения взамен изготовляемых шкафов серий КМ-1, КМ-1Ф и имеют ряд преимуществ перед ними:

- повышенная надежность в эксплуатации за счет применения современных высоковольтных коммутационных аппаратов (вакуумных выключателей типа ВВ-АЕ-12 2500АЮ, 31,5кА), имеющих высокий механический и коммутационный ресурс;
- релейная защита обеспечивается многофункциональными, малогабаритными, высоконадежными микропроцессорными блоками фирмы «Micom»;

- электронные счетчики с журналом событий и интерфейсом RS-485 применен типа «Меркурий-230» ART-00 PC (R) IDN 100В;

Шкафы комплектных распределительных устройств серии KERNEU соответствуют требованиям стандарта организации СТ АО 38961038-042007 и защищены Патентом Республики Казахстан.

Соответствия шкафов серии KERNEU стандартам, требованиям качества и безопасности подтверждено Сертификатом соответствия Государственной Системы Сертификации Республики Казахстан.

Защита подстанции от прямых ударов молнии выполняется с помощью молниеотвода высотой h=30,55 м.

Молниезащита и заземление.

Реконструкция производится в приделах ограждения ПС. Защита вновь устанавливаемого оборудования от прямых ударов молнии осуществляется отдельно стоящим молниеотводом высотой И = 30,55м.

Заземляющее устройство (З.У) ОРУ 110кВ запроектировано по типу существующего по норме сопротивления растеканию. Все работы по подземной части З.У. должно выполнится одновременно со строительными работами по нулевому циклу реконструкции ОРУ 110кВ. Все соединения З.У. выполнить сваркой внахлест. Полоса заземления прокладывается на глубине 0,7м от планировочной поверхности. Ограду к З.У. не присоединять. З.У. отдельных узлов и сооружений ПС должны быть соединены между собой не менее чем двумя проводниками в общий контур.

Места входа заземления в грунт гидроизолировать. Гидроизоляцию выполнить при помощи тафтяных лент с пропиткой их горячим битумом.

Для ограничения импульсных и ВЧ помех во вторичных цепях устройств с применением интегральных микросхем или микропроцессоров, на ПС перед раскладкой кабельных лотков проложить под ними 1 -2 заземляющих проводника, равномерно расположенных по ширине лотка. Эти проводники через 50-60м присоединить к З.У. ПС, но не менее чем в двух местах, включая начало и конец кабельной трасы. Вновь проектируемый контур заземления присоединить к существующему не менее чем двумя полосами.

Системы связи

Согласно заданию, на проектирование проектом предусматривается прокладка волоконно-оптическая линия связи от БМЗ ЗРУ 10 кВ ПС 110/35/10кВ «Новоалександровка» до БМЗ РП 10кВ ПС35/10кВ «Солнечная».

Прокладка кабеля ВОЛС предусматривается в запроектированных кабельных каналах КЛ 120х60, кабелем ОК8 с установкой медиоконверторов на ПС «Новоалександровка» и ПС «Солнечная».

<u>В части проекта СДТУ ПС Новоалександровка Телемеханика:</u>

Существующий КП «Исеть» дополнительно укомплектовано контроллером Синком-Д, и модулем ТС-430

Для организации диспетчерских каналов связи ЦДС-ПС «Новоалександровка», выполнено:

Строительство РРЛ на оборудовании «Мик РЛ» конфигурация 1+0, 5- 78Мбит/с ЦУСУ АРЭК-ПС Коянды Южная- ПС «Новоалександровка» с учетом ЗИП- 1 комплект (МПП - 2 штуки, модуль доступа - 1 штука).

Организован канал Ethernet ПС «Новоалександровка» - ЦУСУ АРЭК через ПС

«Коянды Южная».

Установлена радиобашня высотой 60 метров на ПС «Новоалександровка» с лестницей и страховочным ограждением.

Установлен мультиплексор «Транспорт 30х4» конфигурация 5Е1, 6ТЧ для организации оперативно-диспетчерского канала ПС «Новоалександровка» - ЦУСУ АРЭК, ПС «Новоалександровка» - ОДС АМЭС.

В части проекта СДТУ ПС «Солнечная» Телемеханика:

Установлено оборудование телемеханики КП «ИСЕТЬ» 32ТИ/32ТС, ТУ Связь:

Выполнено строительство ВОЛС ПС «Новоалександровка» - ПС «Солнечная» кабелем ОК8, с организацией канала Ethernet до ПС Новоалександровка и установкой медиоконверторов на ПС Новоалександровка и ПС Солнечная.

Предусмотрен резервный канал связи по средствам GPRS.

8.3. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Исполнитель Оценки на окружающую среду: ИП «Погорелов В.Ф.» который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией выданным РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №02475Р от 07.10.2019 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды;

Мотивированный отказ выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду № KZ44VDC00089101 от 26.05.2022 года, выдано Акимат Акмолинской области ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» (объект относится к объектам IV категории).

Согласно о внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 намечаемая деятельность классифицируется как **объект IV категории**, согласно критериям, указанным в пункте, а именно, отсутствии у рассматриваемого объекта вида деятельности, приведенного в Приложениях 2 Экологического Кодекса, при наличии выбросов ЗВ в окружающую среду объемом менее 10 т/год и продолжительность строительства составляет менее одного года.

Продолжительность строительства - 3.0 месяца. На период строительства образуются отходы в количестве - **0,2017048** тонн.

Воздействие на атмосферный воздух. На территории площадки на период строительства имеется 6 неорганизованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

В выбросах в атмосферу на период строительства содержится 7 загрязняющих веществ: дижелеза триоксид (железа оксид), марганец и его соединения /в пересчете на марганц (IV) оксид/, азот диоксид, ксилол, уайт-спирит, пыль неорганическая: 70-20% SiO.

Валовый выброс загрязняющих веществ на период строительства составляет - **0.1079741** тонн.

По всем веществам нормативы выбросов установлены на 2022 год.

Разработка грунта 1 группы осуществляется экскаватором, работающем на дизтопливе. Общий проход грунта составляет 356.8 м. Разработка грунта 1 группы осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе. Общий проход грунта

составляет 180.25 м.

Засыпка траншеи и котлованов осуществляется бульдозером, работающем на дизтопливе. Общий проход грунта составляет 77.8 м.

Бурение ям производится буровой машиной. Время работы 8 часов.

Предусмотрен завоз инертного материала (щебень, пгс). Общий проход составит: фракция 4080 мм - 496.7 м, фракция 5-10 мм - 5.50234м, фракция 10-20 мм - 57.5522 м, фракция 20-40 мм -72,2м, ПГС - 196.474 м.

При строительно-монтажных работах предусмотрено применение песка. Общий проход составляет - 184.142 м. Согласно «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п» при влажности песка свыше 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимается равным 0.

Сварочный и газосварочный аппарат. В качестве сварочных электродов применяется электроды марки Э-42. В качестве газосварки применяется пропан-бутановая смесь. При отсутствии данного вида электрода Э-42 в «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004, самой распространенной маркой электродов по типу Э-42 является АНО-6. В связи с этим для расчета валовых выбросов в атмосферу применяется электрод марки АНО-6. Расход электродов во время строительства составляет - 0,21146 тонн, пропан-бутоновая смесь - 3.7 кг.

Для малярных работ используется эмаль, краска масляная, уайт-спирит, лак, грунтовка. Расход составляет во время строительства: грунтовка ГФ-021 - 0.00144, уайт- спирит - 0,00882 тонн, эмаль ПФ-115 - 0,08075 тонн, лак БТ-123 - 61,4 кг.

Выгрузка битума из цистерны проводится самотеком через трубу, которая находится в задней части цистерны, предназначенная для слива битума. Общий объем составляет 7,4 тонны. Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

таблица 7.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на период СМР		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
***диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/ (0123)								
Сварочный аппарат	6004	0.00832	0.003166	0.00832	0.003166	0.00832	0.003166	2022
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV оксид/ (0143)								
Сварочный аппарат	6004	0.000961	0.000366	0.000961	0.000366	0.000961	0.000366	2022
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Сварочный аппарат	6004	0.00417	0.0000555	0.00417	0.0000555	0.00417	0.0000555	2022
***Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Малярные работы	6005	0.14395	0.041018	0.14395	0.041018	0.14395	0.041018	2022
***Уайт-спирит (2752)								
Малярные работы	6005	0.20755	0.04347	0.20755	0.04347	0.20755	0.04347	2022

***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /впересчете на углерод/ (2754)								
Битумовоз	6006	0.1028	0.0074	0.1028	0.0074	0.1028	0.0074	2022
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль (2908)								
Земляные работы	6001	0.18524	0.003927	0.18524	0.003927	0.18524	0.003927	2022
Буровая машина	6002	0.02694	0.000776	0.02694	0.000776	0.02694	0.000776	2022
Щебень, ПГС	6003	0.13723	0.0077956	0.13723	0.0077956	0.13723	0.0077956	2022
Итого:		0.34941	0.0124986	0.34941	0.0124986	0.34941	0.0124986	
Всего по предприятию:		0.817161	0.1079741	0.817161	0.1079741	0.817161	0.1079741	

Определение границ санитарно-защитной зоны. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом, исполняющий обязанности Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, **в связи с тем, что реконструкция ПС 110/35/10 кВ носит кратковременный характер, санитарно-защитная зона для объекта не установлена.**

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.

Ближайший водный объект является река Ишим находится на расстоянии 600 м в северо-восточном направлении.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы необходимо строго соблюдать мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод:

- складирование строительных и бытовых отходов в металлических контейнерах, с последующим вывозом на полигон ТБО;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин, не допускать разливы ГСМ на площадке строительства;
- мытье, ремонт и техническое обслуживание строительных машин и техники осуществлять на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- покрытие открытых площадок для хранения автотранспортных средств должно быть твердым, без выбоин и с уклоном для стока воды в централизованную канализацию;
- все временные здания и сооружения необходимо размещать на специально отведенных площадках;
- вяжущие материалы, активаторы и поверхностно-активные вещества не должны попадать на прилегающие к дороге земли, в канавы, чтобы не загрязнять воды, стекающие по ним.

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

В соответствии с водоохранным законодательством в период строительства необходимо соблюдение следующие условия:

- недопущение загрязнения и засорения водных объектов и их водоохранных зон и полос;
- недопущение размещения в пределах водоохранных зон и полос складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, устройства свалок бытовых и промышленных отходов, а

также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды.

Проектом предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;
- стоянку, обслуживание и ремонт техники производить на специально отведенных площадках с твердым покрытием за пределами производства работ;
- дозаправку топливом мобильных машин, техники производить на городских АЗС;
- выполнение работ по восстановлению нарушенной территории и уборка строительного мусора.

При соблюдении проектных решений негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Земельные ресурсы.

Участок проведения работ расположен в черте города.

На участке имеется почвенно-растительный слой. Перед началом работ по строительству почвенно-растительный слой подлежит снятию, складированию и хранению. В дальнейшем будет использован при благоустройстве территории.

Кроме того, предусмотрен дополнительно завоз плодородного слоя почвы на участки озеленения.

После завершения строительно-монтажных работ строительный мусор удаляется, а территория благоустраивается.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Охрана недр. Объект строительства не предусматривает воздействия на недра. Объект располагается на существующей промплощадке.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

смешанные коммунальные отходы;

отходы сварки;

отходы от красок и лаков.

таблица 8.

Нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	**Образование, тонн**	**Класс опасности**	**Передача сторонним организациям, тонн**
1	*2*	*3*	*4*
Всего	0,2017048		0,2017048
Отходы от красок и лаков	0,0110329	опасные	0,0110329
Смешанные коммунальные отходы	0,1875	неопасные	0,1875
Отходы сварки	0,0031719	неопасные	0,0031719

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа

организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействует на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе строительства и эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Растительный и животный мир.

На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

В связи с тем, что предприятие находится на действующей промплощадке, благоустройство территории было проведено ранее, деревья и кустарники посажены, озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями не требуется.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда.

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест, обеспечению дошкольными учреждениями населения города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

В период строительства объекта воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемой реконструкции, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

8.4. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей

среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Продолжительность строительства объекта определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет **3 (три) месяца**, в том числе: подготовительный период 15 дней.

8.5. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом от 27 июля 2020 года № 110- нқ.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного обеспечения АВС-4 (редакция 2022.2)., в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные и монтаж оборудования. Изменения и дополнения. Выпуск 24;

УСН РК 8.02-04-2021 Сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений (17 сборников);

УСН РК 8.02-03-2021 Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ 2022 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2022 год;

ССЦ РК 8.04-08-2021 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (17 сборников) 2022 год;

ССЦ РК 8.04-09-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год.

СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 61,66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нк).

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нк).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) - табл.1 п. 44, в размере - 2,4 %.

при производстве строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны по отраслям табл.Д.3 п. V.7, в размере – 2,9 %.

непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2,4 %.

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по управлению проектот: всего - 7366,118 тыс. тенге
- по техническому надзору; всего - 17169,943 тыс. тенге
- по авторскому надзору. всего - 5935,289 тыс. Тенге

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2022 года с учетом норм задела объема инвестиций текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27 с учетом МРП 2022 года – 3063.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости 2022 год – 12%.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен уровень ответственности – III

(понижены) не сложный объект.

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

Рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области» разработан в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативными требованиями.

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

таблица 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	*Наименование*	*Единица измерения*	*Количество*
1	Категория надежности электроснабжения	III	
	ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка»		
2	Протяженность кабельной линии КЛ-10кВ	м	293,0
	ПС 35/10 кВ «Солнечная» (блочно-модульное здание)		
4	Площадь застройки	$м^2$	114,9
5	Строительный объем	$м^3$	385,6
6	Общая площадь	$м^2$	113,4
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 год		
7	Общая сметная стоимость строительства	тыс. тенге	636186,798
	в том числе:		
	- СМР	тыс. тенге	189012,245
	- Оборудование	тыс. тенге	340924,281
	- Прочие	тыс. тенге	106250,272
8	Продолжительность строительства	месяцев	3

10. ВЫВОДЫ

10.1. Рабочий проект «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ "Новоалександровка" в ауле Жибек-Жолы Аршалынского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями и сметной стоимость строительства:

категория надежности электроснабжения	III
ПС 110/35/10 кВ «Новоалександровка»	
протяженность кабельной линии КЛ - 10кВ	293,0 м
ПС 35/10 кВ «Солнечная» (блочно-модульное здание)	
площадь застройки	114, 9 м^2
строительный объем	385,6 м^3
общая площадь	113,4 м^2
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 год	
общая сметная стоимость строительства	636186,798 тыс. тенге
в том числе:	
- СМР	189012,245 тыс. тенге
- оборудование	340924,281 тыс. тенге
- прочие	106250,272 тыс. тенге
продолжительность строительства	3 месяца

10.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аршалынского района», в соответствии с условиями договора от 06 июня 2022 года № CNTR-37.

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

10.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

10. ТҰЖЫРЫМДАР

10.1. «Ақмола облысы, Аршалы ауданы, Жібек-Жолы ауылы "Новоалександровка" 110/35/10 кВ ҚС қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі құрылыстың техникалық-экономикалық көрсеткіштері және сметалық құны:

электрмен жабдықтау сенімділігінің санаты	III
«Новоалександровка»110/35/10 кВ ҚС	
кабель желісінің ұзындығы КЛ-10кВ	293,0 м
35/10 кВ «Солнечная» ҚС (блокты-модульді ғимарат)	
құрылыс алаңы	114, 9 м^2
құрылыс көлемі	385,6 м^3
жалпы алаңы	113,4 м^2
құрылыстың 2022 жылға арналған ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны	
құрылыстың жалпы сметалық құны	636186,798 мың. тенге
оның ішінде:	
- ҚМЖ	189012,245 мың. тенге

- құрал-жабдықтар	340924,281 мың. тенге
- өзгелері	106250,272 мың. тенге
құрылыстың ұзақтығы	3 ай

10.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 06 маусымдағы № CNTR-37 шартының талаптарына сәйкес «Аршалы ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік береді.

10.3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

10.4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Токуов Б.К. (Директор)

Бекпаев Е.У. (Эксперт)

Абдукаликов Ж.К. (Эксперт)

Абай А.Е. (Эксперт)

Беляева Е.В. (Эксперт)