Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Жабағылы шағын су электр станциясынан Новониколаевка 35/10 қосалқы станциясына дейін 10 кВ әуе электр желісінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

21.07.2025 ж. № DE-0053/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Түлкібас ауданы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Южэнергопроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

город Тараз

САРАПТАМА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ПАЛАТАСЫ • ПАЛАТА ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Жабағылы шағын су электр станциясынан Новониколаевка 35/10 қосалқы станциясына дейін 10 кВ әуе электр желісінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Draft Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«Draft Expert» жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ DE-0053/25 от 21.07.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Южэнергопроект"

город Тараз

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

САРАПТАМА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ПАЛАТАСЫ • ПАЛАТА ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Draft Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Draft Expert».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Жабағылы шағын су электр станциясынан Новониколаевка 35/10 қосалқы станциясына дейін 10 кВ әуе электр желісінің құрылысы, Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка

Дополнительные сведения: DE-0045-03, 25.06.2025, заявления 24.06.2025

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=46a96b31-86b8-4dc8-9db1-5b5792ee04d6

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Южэнергопроект» государственная лицензия ГСЛ № 015958 от 17.08.2004 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. II Категория

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: DRAFT-03/00079 от 24.06.2025 года.
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» № KZ49VUA01486207 от 17.03.2025 года, выданное Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- решение акима Тюлькубасского района за №312 от 15.11.2024 г.;
- задание на проектирование рабочего проекта «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка», утвержденное Коммунальное государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района» от 03.02.2025г.;
- акт на земельный участок № 2024-3467914, кадастровый номер 19-300-106-519, площадью 0,68 га, для осуществления строительства электросети, необходимой для транспортировки производимой энергии, выданный отделом Тюлькубасского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»» по Туркестанской области;
- письмо-заявка заказчика № 274 от 30.04.2025г. о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка»;
- письмо заказчика № 275 от 30.04.2025г. о том, что строительно-монтажные работы по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» начнутся в июле месяце.2026г.;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- письмо заказчика № 275 от 30.04.2025г. о том, что финансирование рабочего проекта «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» будет выполнено за счет бюджетных средств;
- письмо заказчика № 503 от18.07.2025г. о том, что на участке строительства по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» зеленые насаждения отсутствуют;
- письмо заказчика № 502 от18.07.2025г. о том, что отходы производства и строительный мусор по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» будут вывозиться на полигон утилизации, расстояние перевозки 30 км.;
- письмо заказчика № 500 от 18.07.2025г. о том, что строительство по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» не влияет на безопасность полетов воздушных судов и не требует согласования с уполномоченным органом в области безопасности полетов воздушных судов;
- письмо заказчика № 501 от 18.07.2025г. о том, что на участке строительства по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» отсутствуют скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций;
- расчет стоимости проектно-изыскательских работ по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка»;
- расчет предельной стоимости строительства по объекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» утвержденный Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района»;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка», выполненный ТОО «Жилкомсити» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 21014127 от 02.04.2021г., выданная Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангыстауской обдасти». Акимат Мангыстауской области) в феврале месяце 2025 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка», выполненный ИП Жусанбаев Ж.Ж. (государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 17009699 от 30.05.2017г., выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области) в феврале месяце 2025 года;
- государственная лицензия ТОО «Южэнергопроект» ГСЛ № 015958 от 17.08.2004 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. II Категория;

Технические условия

- технические условия на выдачу электрической мощности № OJT-2025SA-T-K-T0158 от 20.01.2025г. для строительства ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ «Новониколаевка», выданные ТОО «Оңтүстік Жарык Транзит»;
- технические условия 11-22-18/315 от 05.03.2025 г. на пересечение проектируемой ВЛ 10 кВ «ГЭС Жабаглы – ПС 35/10 кВ Новониколаевка» с воздушными линиями электропередачи 220-500 кВ АО «KEGOC» Л-2779 в пролете оп. №89-90 и Л-5169 в пролете оп. №280-281, выданные филиалом «Южные межсистемные электрические сети» АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»;

5.2. Согласования заинтересованных организаций

- Согласование альбомов по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС «Жабаглы» к ПС 35/10кВ «Новониколаевка» ТОО «Оңтүстік Жарык Транзит» № 54-9457 от 16.06.2025г.;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- Согласование от 18.04.2025г. № 11-02-08/517 альбомов чертежей по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС «Жабаглы» к ПС 35/10кВ «Новониколаевка» с филиалом «Южные межсистемные электрические сети» АО «КАЗАХСТАНСКАЯ КОМПАНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СЕТЯМИ»;
- согласование рабочего проекта «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС «Жабаглы» к ПС 35/10кВ «Новониколаевка» директором ТОО «Ақсу Жабағлы ГЭС» от 22.04.2025г.;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Книга 1 Пояснительная записка ПЗ
Том 1. Книга 2 Паспорт проекта ПП
Том 1. Книга 3 Проект организации строительства ПОС
Том 1. Книга 4 Оценка воздействия на окружающую среду ОВОС
Том 2. Альбом 1 Электроснабжение наружное. ЭСН
Том 2. Альбом 2 Электротехнические решения и конструктивно-монтажные чертежи ЭП1
Том 2. Альбом 3 РЗиА и кабельное хозяйство ЭП2
Том 2. Альбом 4 Задание заводу на изготовление оборудования. Спецификация оборудования ЭП3
Том 2. Альбом 5 Архитектурно-строительные чертежи АС
Том 2. Альбом 6 Средства диспетчерского и технологического управления СДТУ
Раздел 1 Средства связи СС
Раздел 2 Телемеханика ТМ
Раздел 3 Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии АСКУЭ
Том 3. Книга 1 Сметная документация СД
Том 3. Книга 2 Прайс листы ПР

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования и строительства размещается по адресу: РК, Туркестанская область, Тюлькубасский район, Жабаглинский сельский округ, село Джабаглы, квартал 106, участок 519.
Территория проектируемой ЛЭП-10 кВ берет начало от малой ГЭС Жабаглы до существующей ПС 35/10 кВ «Новониколаевка», которая расположена в северо-восточной части с. Джабаглы.
Строительство ВЛЗ-10 кВ от РУ-10 кВ I-СШ-10 кВ ПС 35/10 кВ «Новониколаевка» с присоединением к шинам 10 кв проектируемого БКТП2500-10/0,4 кВ. Общая протяженность трассы проектируемой линии 10кВ составляет 6,7 км, из них ВЛ-10кВ – 6,6 км (выполнена проводом СИП3-1х70), КЛ-10кВ – 0,1км (трехжильный кабель марки АПвБВнг(А)-3х95/16).
Выдаваемая мощность ГЭС «Аксу Жабаглы»– 1408 кВт.
Согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» проектируемые объекты строительства относятся ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным.
Проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями.
Цель и назначение объекта: Целью данной работы является строительство ВЛ-10 кВ с БКТП-2500/0,4/10У1 для присоединения малой ГЭС к электрическим сетям 10 кВ Тюлькубасских РЭС ТОО «Онтустік Жарык Транзит».
Необходимость и целесообразность объекта: Согласно Закона правительства РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», было принято решение о строительстве малой ГЭС в пределах русла реки Жабаглысу, с последующей выдачей

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

электроэнергии в сеть ТОО «Онтустік Жарык Транзит». Выдача мощности осуществляется от малой ГЭС на шины 10 кВ ПС «Новониколаевка». В связи с внедрением объекта генерации предусматривается покрытие дефицита мощности в рассматриваемом районе и улучшение качества электроэнергии.

Природно-климатические условия района строительства.

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кв, Новониколаевка» (Туркестанская область, Тюлькубасский район) выполнялись на стадии рабочего проекта, согласно техническому заданию.

Климатическая характеристика района работ принята по СП РК 2.04-01-2017, оценка сейсмичности - по СП РК 2.03-30-2017*, с учётом категории грунта по сейсмическим свойствам.

Цель инженерно-геологических изысканий – оценка инженерно-геологических условий полосы трассы для строительства ВЛ на основании её геолого-литологического строения, гидрогеологических условий и физико-механических свойств грунтов.

Категория сложности инженерно-геологических условий полосы трассы – I (СП РК 1.02-105-2014, приложение А, таблица А.1).

Климатический подрайон IV - А.

Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха в °С: абсолютная минимальная -30,3°С
абсолютно максимальная - 44,2°С

Наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 -25,2 °С.

Наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 -16,9 °С.

Наиболее холодных пятидневок с обеспеченностью 0,98 -17,76 °С.

Наиболее холодных пятидневок с обеспеченностью 0,92 -14,3 °С.

Обеспеченностью 0,94 – (-4,5) °С.

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше °8): 06,11/22,03.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 16.

Средняя месячная относительная влажность:

- в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 65%.
- за отопительный период – 72 %.

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март - 377мм.

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 951,4 гПа.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В.

Средняя скорость за отопительный период – 1.7м/с.

Максимальная из средних скоростей по румбам в январе – 6.0 м/с.

Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха – 1.

Климатические параметры теплого периода года.

Атмосферное давление на высоте установки барометра:

- среднее месячное за июль – 937,5 г Па;
- среднее за год – 946,517 г Па.

Высота барометра над уровнем моря – 604,4 м.

Температура воздуха обеспеченностью:

- 0,95 - 31,4 °С;
- 0,96 – 32,2 °С;
- 0,98 – 34,1 °С;

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- 0,99 – 35,4 °С.
Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 33,5°С.
Абсолютная максимальная - 44,2°С.
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч. наиболее теплого месяца (июля) – 25 %.
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 210 мм.
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 38 мм.
Суточный максимум осадков за наибольший из максимальных – 69 мм.
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – В.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,3 м/с.
Повторяемость штилей за год – 26%.
Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.
Средняя годовая влажность, % 57.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь
– 6,0 м/сек.
Высота снежнего покрова:
средняя из наибольших декадных на зиму – 22,4 см;
максимально из наибольших декадных 62,0 см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см;
продолжительность залегания устойчивого снежнего покрова 66,0 дней.
Среднее число дней с пыльной бурей - 3,9 дней,
туман - 29 дней
метелью - 3,0 дня,
грозой - 19 дней.

Инженерно-геологическое строение площадки строительства

Проектируемая трасса ВЛ расположена в морфологическом отношении
внутри хребтов Боролдай тау и Угамский в пределах аллювиально-пролювиальной равнины, которая представляет собой грядово-увалистым и
холмисто-увалистым рельефом, расчленёнными мелкими оврагами, промоинами, логами и долинами, ручьёв и временных водотоков, начало трассы в пределах русла речки Жабаглысу.
Речные долины пологие и средней крутизны и крутые, русла преимущественно с крутыми берегами высотой до 3,0 м.
В пределах изучаемой территории наиболее крупной с постоянным стоком является река Арысь с многочисленными притоками.
Ручьи и речки в пределах хребта Таласский-Алатау снегодождевое подземное питание.
Высокий уровень воды в речке в апреле, низкое-август, сентябрь.
Высотные отметки поверхности по выработкам: по трассе 1232,34 –1137,76 – 1040,98.
По классификации грунтов в разрезе выделен один инженерно- геологический элемент: ИГЭ)-Гравийно-галечниковый грунт. Физические свойства грунтов приведены по лабораторным данным. Расчетные характеристики грунтов даны по коэффициенту пористости согласно СП РК 1.02-102-2014.
Подземные воды, в пределах полосы проектируемой трассы на всем протяжении залегают на глубине более 2-2,5 метров.
Исключение составляют подземные воды, распространённые в пределах речных террас, где они залегают на глубине 0,5 м.
Грунты полосы трассы и площадок переходов до глубины 1,5-2,0 м по содержанию легко и среднерастворимых солей незасолены.
По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO4- для бетона марки W4 по водонепроницаемости степень агрессивного воздействия для бетона и железобетона на портландцементе по ГОСТ 10178 грунты неагрессивные.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Поверхностные воды по показателю агрессивности и содержанию сульфатов в пересчёте на SO4 -- для бетона марки W4 по водопроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 неагрессивные.
Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчёте на CL-- на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивные.
Содержание SO4 -- = 24,0 мг/л. Содержание CL-- = 7,1 мг/л.
ИГЭ представлен одной литологической разновидностью- галечником с включением мелких валунов и песчаным заполнителем. Грунты не просадочны. Обломочный материал окатанный и слабоокатанный, прочный и представлен, в основном, осадочными породами, реже интрузивными и метаморфическими, от маловлажного до насыщенного водой.
Величина просадки от собственного веса при замачивании отсутствует.
Измерение удельного веса электрического сопротивления грунта проводилось согласно техническим условиям ГОСТа.
По данным удельного электрического сопротивления активность грунтов к стали низкая и средняя.
Определение средней плотности катодного тока – сущность метода заключалась в определении катодного тока при смещении потенциала на 100 mv отрицательнее потенциала коррозии стали в грунте, на специальной установке, согласно техническим условиям ГОСТа 9.602-2016.
Коррозийная активность по плотности катодного тока коррозийная активность грунтов трассы - низкая и средняя.
Грунты по показателю близки к нейтральной среде. Однако повышенное содержание нитрат-ионов и хлора представляют равноценную опасность, как к свинцовой, так и к алюминиевой оболочкам кабелей.
Для свинцовой оболочки кабеля коррозийность грунта – низкая, для алюминиевой оболочки кабеля – средняя.
Сейсмическая опасность зоны строительства согласно карте общего сейсмического зонирования ОСЗ – 2475 и приложения Б, пункт Тюлькубас – восемь баллов.
Сейсмичность полосы прохождения трассы – восемь баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Электроснабжение

Рабочий проект «Строительство ВЛ 10кВ от малой ГЭС «Жабаглы» к ПС 35/10кВ «Новониколаевка», разработан на основании следующих документов:
– задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района».
– решение акима Тюлькубасского района за №312 от 15.11.2024 г.;
– архитектурно-планировочное задание за № KZ49VUA01486207 от 17.03.2025 г., выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района;
– заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ИП Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович» в 2025 году. Государственная лицензия №17009699 от 30.05.2017 года, лицензиар Коммунальное государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области». Акимат Жамбылской области;
– топографическая съёмка, выполненная ТОО «ЖИЛКОМСИТИ» в 2025 году. Государственная лицензия №21014127 от 02.04.2021 года лицензиар Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области;
– письмо КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района» за № 275 от 30.04.2025 года о том,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

что строительство электроснабжения по рабочему проекту «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ Новониколаевка» запланировано на 3 квартал 2026 года;

Технические условия:

1) технических условий №OJT-2025SA-T-A-K 0158 от 20.01.2025 г., выданным ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

2) Технических условий на пересечение ВЛ 10кВ с сетями АО «KEGOC» от за №11-22-18/315 от 05.03.2025 г.

Рабочий проект разработан ТОО «Южэнергопроект» в соответствии с требованиями: Правил устройства электроустановок РК (2015 г.); Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 г. №541-IV;

- СН 4.04-08-2019 «Проектирование энергоснабжения промышленных предприятий»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 – «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- НТП ПС «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»; Правила установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон;
- СП РК 2.04.01-2017* «Строительная климатология»;
- СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». - Материалов обследования потребителей электроэнергии, выбора трассы ВЛ 10(6) и 0,38кВ выполненных в 2025г.
- Действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.
- Исходных данных для проектирования, выдаваемых КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тюлькубасского района» в соответствии со СН РК 1.02-03-2022.

ТРАССА ВЛЗ-10КВ.

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с техническим заданием на разработку рабочего проекта «Строительство ВЛ 10кВ от малой ГЭС «Жабаглы» к ПС 35/10кВ «Новониколаевка». Участок, выбранный для проектирования одноцепной ВЛЗ-10кВ, а также кабельных вставок 10 кВ, общей протяженностью 6,7 км предназначен для передачи электроэнергии от БКТП-2500-10/0,4 кВ малой ГЭС до ПС 35/10 кВ Новониколаевка. Трасса проектируемой линии 10 кВ проходит по землям, территориально относящимся к Тюлькубасскому району. Настоящим проектом предусматривается разработка проекта строительства воздушной линии на напряжение 10 кВ на типовых железобетонных опорах с применением провода марки СИП-3, установка БКТП и ячейки КРН-IV. Выход из БКТП и заход на подстанцию Новониколаевка осуществляется кабелем расчетного сечения. Основные характеристики по объекту (протяженность) приведены в паспорте проекта и составляют:

ВЛЗ 10кВ- 6,6 км.

КЛ 10 кВ- 0,1 км.

Выход проектируемой одноцепной ЛЭП-10кВ от БКТП-2500-10/0,4 кВ миин ГЭС «Жабаглы» осуществляется с северной стороны данной ПС опорой №1 КР10-1.2с. Далее трасса поворачивает от опоры №2 УА10-1.2с поворачивает налево под углом 55.19˚14” и следует в северо-западном направлении до угловой опоры №56 (опора УА10-1.2с).

От опоры №56 УА10-1.2с трасса поворачивает влево под углом 19.18˚7” берет направление на запад до опоры №110 УА10-1.2с.

От опоры №56 УА10-1.2 трасса поворачивает вправо под углом 63˚43 19” на северо-запад до концевой опоры №125 К10-1.2с.

Тип промежуточных опор в данном проекте П10-1.2с.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Трасса ВЛ-10кВ проложена по территориям пастбища и выгонов Тюлькубасского района.
Общая протяженность трассы ВЛ-10кВ составляет – 6,7 км.
ОПОРЫ. ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА И ИЗОЛЯЦИЯ. ВЫБОР ПРОВОДОВ
«Строительство ВЛ 10кВ от малой ГЭС «Жабаглы» к ПС 35/10кВ «Новониколаевка» разработано в соответствии с заданием на проектирование, ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей», СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».
Согласно техническим условиям №OJT-2025SA-T-A-K 0158 от 20.01.2025 г., выданным ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» предусмотрена строительство ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах с применением самонесущих изолированных проводов.
Сети ВЛЗ-10 кВ выполнены проводами СИП3, сечением 70 мм², проложенными на типовых железобетонных опорах.
Опоры ВЛЗ-10 кВ приняты из предварительно напряженного железобетона типа СВ105-5 и СВ110-5. Типы опор выбраны по «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами» ENSTO. Расчетные пролеты сетей ВЛ 10 кВ, составляют 55-60 м.

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Протяженность воздушной линии 10 кВ	км.	6,6
2	Протяженность кабельной линии 10 кВ	км.	0,1
3	Количество комплектных трансформаторных подстанций типа БКТП-2500/0,4/10кВ	шт	1
4	КТПН 100-10/0,4кВ	шт	1

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК. Проектируемая ВЛ проходят на высоте до 1000 м над уровнем моря, во II районе по степени загрязненности атмосферы. Степень загрязнения атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с «Инструкции по выбору изоляции электроустановок». Линейная арматура предусматривается стандартная для изолированных проводов согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38-20кВ с самонесущими изолированными и защищенными проводами» ENSTO.
Выбор марок и сечений проводов и кабелей произведен согласно «Рекомендации по расчету электрических нагрузок в сетях 0,38-110кВ сельскохозяйственного назначения. РУМ №5 (май) 1996г» и «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей РДС РК 4.04-191-2002» по минимуму приведенных затрат с учетом роста нагрузок в течении расчетного периода с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из нормированных «Нормы качества электрической энергии у ее приемников, присоединенных к электрическим сетям общего назначения, ГОСТ 13109-67».

КОНСТРУКЦИЯ ОПОР И ФУНДАМЕНТЫ.

С учетом района климатических условий и результатов экономического сравнения вариантов на ВЛ-10кВ приняты следующие типы опор:
Промежуточные – П10-1.2С; – УП10-1.2С; – ППоБ10-7
Анкерные – К10-1.2с; – Кр10-1.2с; – УА10-1.2с; – ПУАтБ10-17;
Количество опор по типам указано в 19.42.0005.25/ЭС «Сети ВЛ-10(6) кВ. Ведомость опор» лист № 7.
Стойки устанавливаются в сверленные котлованы. Обратную засыпку выполнить местным грунтом. Оставшийся грунт спланировать. Обратная засыпка котлована должна производиться слоями с тщательным уплотнением каждого слоя. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, растительные, илистые и другие грунты с примесями

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

органических веществ. Все железобетонные ригели, плиты, фундаменты гидроизоляцией. Антикоррозийная защита стальных опор и открытых поверхностей металлоконструкций железобетонных опор выполняется оцинковкой горячим способом или окраской в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Металлические конструкции железобетонных опор приняты сварными.

Основные технические показатели ЛЭП-10кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Прим.
1.	Протяженность ЛЭП-10кВ	км	6,7	-
2.	Сборка и установка железобетонных опор	шт	125	-
3.	Монтаж провода СИП 3 1х70	км	21,1	-

ГРОЗОЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ.

Защита изоляции линий от грозовых перенапряжений осуществляется заземлением всех опор. На линии ВЛЗ 10 кВ согласно ПУЭ РК все опоры подлежат заземлению. Величина сопротивления заземляющих устройств принята в соответствии с ПУЭ РК. Заземляющие устройства опор выбраны в зависимости от удельного сопротивления грунтов и составляет не более 15 Ом. Заземляющие устройства выполняются из круглой стали Ø 10мм для горизонтальных заземлителей и Ø 12мм для вертикальных заземлителей.

ПЕРЕСЕЧЕНИЯ И СБЛИЖЕНИЯ ВЛ 10кВ С ИНЖЕНЕРНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ

Проектируемая ВЛЗ-10кВ имеет 6 пересечений с инженерными сооружениями и естественными препятствиями, а именно пересекает существующие воздушные линии 0,4-500 кВ, газ и существующие автодороги.

Данные по количеству пересечений и переустройств пересекаемых инженерных сооружений приведены в 19.42.0005.25/ЭС «Схемы пересечений» лист 13.

АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Выполнить антикоррозионную защиту подземной части бетонных и железобетонных конструкций и на 0,6 м выше поверхности земли горячим битумом за 2 раза. Антикоррозийная защита не должна выделять во внешнюю среду вредные химические вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации, утвержденные в установленном порядке. Защита от коррозии поверхностей строительных конструкций осуществлена с учетом требований по пределу огнестойкости и пожарной опасности. Выбор антикоррозийных материалов осуществлен с учетом их пожарно-технических характеристик (пожарной опасности) и совместимости с огнезащитными материалами. Очистка поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004. Степень очистки третья. Все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10- 1710-86 на заводе. Общая толщина покрытия не менее 55-65 мкм.

Работы выполнить согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные. Требования безопасности» и ОСТ РК 7.20.01-2005 «Работы антикоррозионные. Защита строительных конструкций от коррозии». Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпаклеваны и окрашены. Требования по обеспечению долговечности и коррозийной стойкости бетона включают в себя: - разрешенные виды и марки (классы) составляющих бетона; - максимально допустимую величину водоцементного отношения; - минимально необходимое содержание цемента в бетоне; - минимальный класс бетона по прочности на сжатие; - минимальную допускаемую марку бетона по водонепроницаемости и/или максимальный коэффициент диффузии хлоридов или углекислого газа; - минимальный объем вовлеченного воздуха или газа (для бетонов с

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

требованиями по морозостойкости). Надземные бетонные и железобетонные конструкций от коррозий не защищаются. При производстве работ руководствоваться СН РК 2.01-01-2013. Повреждения антикоррозионных покрытий должно быть восстановлено.

6.2.2. ПОДСТАНЦИЯ БКТП 0,4-10кВ МГЭС ЖАБАГЛЫ

На проектируемой площадке, размещаются:

Повышающая БКТП-2500/0,4-10кВ; Прожекторная мачта ПМЖ-20;

На подстанции предусматривается установка БКТП-2500/0,4-10кВ с силовым трансформатором типа ТМГ 2500-10 У1. БКТП выполнена закрытого исполнения. Полный перечень см. на чертежах раздела ЭП1 и АС.

БКТП ориентировано в сторону подхода ВЛЗ-10кВ. Здания и сооружения расположены на территории площадки БКТП при максимальной компактности, с учетом минимальной протяженности кабельных коммуникаций и возможности ее дальнейшего расширения.

При компоновке учтены минимальные противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Строительные решения разработаны в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»; СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций»»; СП РК EN 1992-1-1:2008/2011 «Проектирование железобетонных конструкций»; СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»; СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», на основании решений принятых в чертежах марки ЭП.

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить на обычном цементе маркой бетона по морозостойкости не ниже F100 и водонепроницаемости W4. Материал конструкций принимать по соответствующим сериям и типовым решениям.

Все сооружения подстанции рассчитаны с учетом сейсмичности площадки 6 баллов.

Объемно-планировочные и конструктивные решения на выполнены с учетом применения строительных конструкций заводского изготовления.

Строительные конструкции приняты из унифицированных сборных железобетонных элементов.

В соответствии с характеристиками грунта и произведенными расчетами проектом предусматривается установка электрооборудования на заглубленных фундаментах – стойки УСО.

На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии№ все бетонные и железобетонные конструкции нулевого цикла должны изготовляться из бетона на портландцементе по ГОСТ 101785.

Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W 4. Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F 150.

На поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и выше грунта на 0,5 м нанести горячее битумное покрытие толщиной 2,0 - 3,0мм.

Под подошвой сборных железобетонных фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона С8/12 толщиной 100мм

Степень агрессивного воздействия атмосферы воздуха на металлические конструкции - слабоагрессивная по СН РК 2.01-01-2013.

Монтаж бетонных, железобетонных и металлических конструкций вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013.

Все работы производить по заранее разработанному проекту производства работ (ППР). Строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с указаниями и требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При производстве работ в зимнее время руководствоваться соответствующими главами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Фундаменты под оборудование устанавливаются в отрытые котлованы. После установки и выверки фундаментов выполнить обратную засыпку грунта в пазухи котлованов.
Обратную засыпку котлованов выполнять местным грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.
Обратную засыпку котлованов грунтом со строительным мусором, растительным, мерзлым и набухающим не допускается. Контроль по уплотнению грунтов осуществлять в соответствии с СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».
Материал сборных железобетонных и бетонных конструкций, либо их элементов, принимать в соответствии с указаниями пояснительных записок, принятых серий и типовых проектов.
Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии с СН РК 4.04-07-2023 (электротехнические устройства), СН РК 5.01-01- 2013 (Земляные сооружения. Основания и фундаменты) и СН РК 1.03-05-2011 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве).
Все заводские соединения стальных конструкций - сварные, монтажные на болтах класса точности. В по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8 и сварные. Гайки класса прочности 4 по ГОСТ ISO 4230-2014. Шайбы по ГОСТ 11371-78. Материалы для сварки принимать по табл. 55 (СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ). Болты из автоматной стали не принимать.
- Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргаек или пружинных шайб.
Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпаклеваны и окрашены.
- При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012.
Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
При выполнении земляных работ, в случае обнаружения грунтов, отличных от принятых, необходимо сообщить в проектную организацию. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнять местным суглинистым грунтом без строительного мусора способом послойного уплотнения (слоями не более 30см) с доведением плотности сухого грунта до 1,65 г/ см3.
Сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03-30-2017* составляет восемь баллов. Уточненная сейсмичность по инженерно-геологическим данным – восемь.
Категория грунтов по трудности разработки – третья.

Показатели строительной части

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Фундамент под БКТП-10(6)/0,4 кВ		
1	Стойка УСО-4А	шт	8
	Фундамент под прожектоную мачту		
2	Стойка СК22	шт	1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии требованиям технической и нормативной документации.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям III категории.
В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями на проектируемой малой ГЭС «Жабаглы» предусматривается установка повышающей БКТП-2500/0,4-10 кВ с силовым трехфазным двухобмоточным транс- форматором в герметичном исполнении с регулированием напряжения ПБВ со стороны ВН- ±2х2,5%, марки ТМГ-2500/0,4-10 кВ. Подстанция запроектирована с применением комплектного оборудования типа БКТП-2500-0,4/10 кВ У1 полностью закрытого исполнения в блочно-модульном здании из 3-х блоков сэндвич-панелей с системами отопления, охлаждения, вентиляции и освещения.
Схемы распределительных устройств, приняты в соответствии с типовыми материалами для проектирования № 407-03-456.87
на стороне 10 кВ принята схема № 10-1 «Одиночная система сборных шин», из 3 ячеек, типа КСО-2-10, в том числе:
- одна вводная ячейка, типа КСО-2-10-1ВК;
- одна ячейка для подключения трансформатор напряжения 10 кВ, типа КСО-7-ТН-3;
- одна ячейка для отходящей линии 10 кВ, типа КСО-2-10-2ЛК.

Однолинейная схема электрических соединений КРУ-10 приведена на чертеже 19.42.0005.25/ЭП1. лист 2.
Шкафы КРУ-10 кВ комплектуются вакуумными выключателями:
- вводные - типа ВВ-TEL-10/1000-У1;
- отходящие - типа ВВ-TEL-10-/1000-У1.

Район строительства ПС по сейсмичности относится к 8 баллам по СП РК 2.03-30-2017.
Компоновочные и конструктивные решения представлены на чертежах 19.42.0005/ЭП1, листы 3 и 4.
Питание потребителей собственных нужд БКТП осуществляются от стационарного источника питания постоянного тока.
Всеоборудование присоединяется к проектируемому заземляющему устройству, рассчитанному по допустимому сопротивлению растекания.
В соответствии с ПУЭ, п.1.7.57 Нормируемое сопротивление заземляющего устройства проектируемого оборудования, в любое время года, не должно превышать 4 Ом.
Все работы по подземной части заземляющего устройства выполняются одновременно со строительными работами по нулевому циклу. Глубина заложения горизонтального заземлителя и верха вертикального электрода – 0,7м. на территории подстанции. Наружный контур заземления выполнен: горизонтальный заземлитель – сталь круглая. Соединение заземляющих проводников между собой обеспечивает надежный контакт и выполнено сваркой.
Согласно СН РК 2.01-01-2013 место сварки окрашивается эмалью ЭП-575 по грунтовке ЭП-057 или АК-070 толщиной слоя не менее 55 мкм.
Внутренний контур заземления выполнен из полосовой стали 30х4.
Наружный контур заземления выполнен горизонтальными и вертикальными заземлителями из стали диаметром 16 мм.

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА БКТП-2500/0,4-10 КВ «МАЛОЙ ГЭС ЖАБАГЛЫ».

Релейная защита и автоматика (РЗА) элементов проектируемой схемы предусматриваются в объемах, соответствующих требованиям ПУЭ Республики Казахстан, а также действующим руководящим и нормативным указаниям.
В проекте разработаны принципиальные электрические схемы защиты ввода 10 кВ и отходящей линии 10 кВ.
В КРУ-10 кВ в шкафах ввода, отходящих линий используются микропроцессорные терминалы Micom P123, а в шкафу трансформатора напряжения микропроцессорный терминал Micom P922 фирмы AREVA.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Оперативное управление выключателем линии выполняется через **терминал – Micom P123,** в котором предусмотрены функции защиты:
ANSI 50, 51. Трехфазная максимальная токовая защита (ненаправленная);
ANSI 50BF. Устройство резервирования отказа выключателя;
ANSI 50N, 51N. Токовая защита от замыканий на землю с торможением;
ANSI 79. Многократное АПВ;
Для учета электрической энергии на вводе 10кВ и отходящих линиях 10кВ используются счетчики электрической энергии типа ЦЭ6850М, «Энергомера».
Все контрольные кабели предусматриваются с медными жилами и наружной оболочкой, не поддерживающей горение (КВВГнг). Контрольные кабели к шкафам с цифровыми приборами защиты и автоматики – с общим экраном, поверх скрученных жил типа КВВГЭнг.
Устройства защит рассчитаны на номинальный переменный ток Iн – 5А. Номинальное напряжение оперативного постоянного тока Uн = 220В.
Все соединения между шкафами защит и измерительными трансформаторами необходимо выполнить экранированными кабелями, заземленными с двух сторон.

6.2.3. Подстанция 35/10кВ «Новониколаевка»

На проектируемой площадке, размещаются:

1. Фундамент под ОПУ;
2. Фундамент под КРН-4;
3. Кабельные лотки;
4. Ограждение.

На подстанции предусматривается установка ОПУ. ОПУ выполнена закрытого исполнения. Фундаменты под КРН-4, кабельные лотки. Полный перечень см. на чертежах раздела ЭП1 и АС.
Проектируемое оборудование располагаются на существующей подстанции. Здания и сооружения расположены на территории площадки БКТП при максимальной компактности, с учетом минимальной протяженности кабельных коммуникаций и возможности ее дальнейшего расширения.
При компоновке учтены минимальные противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Строительные решения разработаны в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»; СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций»»; СП РК EN 1992-1-1:2008/2011 «Проектирование железобетонных конструкций»»; СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»; СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», на основании решений принятых в чертежах марки ЭП.

Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить на обычном цементе маркой бетона по морозостойкости не ниже F100 и водонепроницаемости W4. Материал конструкций принимать по соответствующим сериям и типовым решениям.
Все сооружения подстанции рассчитаны с учетом сейсмичности площадки 6 баллов.
Объемно-планировочные и конструктивные решения на выполнены с учетом применения строительных конструкций заводского изготовления.
Строительные конструкции приняты из унифицированных сборных железобетонных элементов.
В соответствии с характеристиками грунта и произведенными расчетами проектом предусматривается установка электрооборудования на заглубленных фундаментах – стойки УСО.
На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии» все бетонные и железобетонные

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

конструкции нулевого цикла должны изготовляться из бетона на портландцементе по ГОСТ 101785.
Марка бетона по водонепроницаемости должна быть не ниже W 4. Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F 150.
На поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом и выше грунта на 0,5 м нанести горячее битумное покрытие толщиной 2,0 - 3,0мм.
Под подошвой сборных железобетонных фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона С8/12 толщиной 100мм
Степень агрессивного воздействия атмосферы воздуха на металлические конструкции - слабоагрессивная по СН РК 2.01-01-2013.
Монтаж бетонных, железобетонных и металлических конструкций вести с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013.
Все работы производить по заранее разработанному проекту производства работ (ППР).
Строительно-монтажные работы производить в строгом соответствии с указаниями и требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
При производстве работ в зимнее время руководствоваться соответствующими главами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
Фундаменты под оборудование устанавливаются в отрытые котлованы. После установки и выверки фундаментов выполнить обратную засыпку грунта в пазухи котлованов.
Обратную засыпку котлованов выполнять местным грунтом с коэффициентом уплотнения 0,95.
Обратную засыпку котлованов грунтом со строительным мусором, растительным, мерзлым и набухающим не допускается. Контроль по уплотнению грунтов осуществлять в соответствии с РДС РК 5.01-09-2003 (выпуск 2006 г.) «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».
Материал сборных железобетонных и бетонных конструкций, либо их элементов, принимать в соответствии с указаниями пояснительных записок, принятых серий и типовых проектов.
Все работы, связанные с установкой опор, должны выполняться в соответствии с СН РК 4.04-07-2023 (электротехнические устройства), СН РК 5.01-01- 2013 (Земляные сооружения. Основания и фундаменты) и СН РК 1.03-05-2011 (Охрана труда и техника безопасности в строительстве).
Все заводские соединения стальных конструкций - сварные, монтажные на болтах класса точности. В по ГОСТ 7798-70 класса прочности 5.8 и сварные. Гайки класса прочности 4 по ГОСТ ISO 4230-2014. Шайбы по ГОСТ 11371-78. Материалы для сварки принимать по табл. 55 (СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ). Болты из автоматной стали не принимать.
- Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргаек или пружинных шайб.
Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпаклеваны и окрашены.
- При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012.
Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
При выполнении земляных работ, в случае обнаружения грунтов, отличных от принятых, необходимо сообщить в проектную организацию. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнять местным суглинистым грунтом без строительного мусора способом послойного уплотнения (слоями не более 30см) с доведением плотности сухого грунта до 1,65 г/ см3.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сейсмичность площадки согласно СП РК 2.03-30-2017 составляет восемь баллов. Уточненная сейсмичность по инженерно-геологическим данным – восемь баллов.
Категория грунтов по трудности разработки – третья.

Показатели строительной части

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Фундамент под ОПУ		
1	Лежень ЛЖ-2,8	шт	2
	Фундамент под КРН-4		
	Стойка УСО-4А	шт	1

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

В соответствии с техническим условием на проектирование, предусмотрено в РУ-10 кВ I-СШ-10кВ ПС 35/10 кВ «Новониколаевка» расширение КРУН- 10кВ на одну ячейку ввода, типа КРН-IV-10 кВ с вакуумным выключателем.
Для контроля синхронизма принимаемой электроэнергии с напряжением существующей I-ой секцией шин, а также для учета электроэнергии 10 кВ проектом принято, замена существующей ячейки трансформатора напряжения на более современную, соответствующей требованием нормативных документов.

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА ПС 35/10 кВ «НОВОНИКОЛАЕВКА».

Релейная защита и автоматика (РЗА) элементов проектируемой схемы предусматриваются в объемах, соответствующих требованиям ПУЭ Республики Казахстан, а также действующим руководящим и нормативным указаниям.
В проекте разработаны принципиальные электрические схемы защиты ввода 10 кВ.
В КРУ в шкафу ввода, используется микропроцессорный терминал РС83- ВС3, а в шкафу трансформатора напряжения микропроцессорный терминал РС830-В2 фирмы «РЗА Системз-KZ».
РС83-ВС3 – многофункциональное цифровое устройство, собранное на современной элементной базе с применением SMD монтажа, объединяющее различные функции защиты, автоматики, контроля, управления и сигнализации.
В устройстве реализованы следующие функции:
- основная защита может работать МТЗ или как дистанционная защита;
- ДЗ-алгоритмы полностью повторяют алгоритмы ОЗ с отличием только в диапазоне уставок по сопротивлению;
- МТЗ направленная, с возможностью вывода направленности, с вольт- метровой блокировкой, с зависимыми и независимыми характеристиками;
- Защита от замыканий на землю (ЗНЗ) по току или сопротивлению, направленная с возможностью вывода направленности, с пуском по *3U0* или без пуска, с зависимыми и независимыми характеристиками;
- Защита от замыканий на землю с зависимыми характеристиками от суммы высших гармоник;
- АЧР/ЧАПВ – автоматическая частотная разгрузка/частотное АПВ (по частоте сети);
Защита по напряжению;
Защита по току обратной последовательности ОБР;
Логика АЧР-ЧАПВ по дискретному коду;
УРОВ;
АПВ.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

РС830-В2 – многофункциональное цифровое устройство, собранное на современной элементной базе с применением SMD монтажа, объединяющее различные функции защиты, контроля, управления и сигнализации.
В устройстве реализованы следующие функции:
- четыре ступени защиты минимального напряжения (ЗМН);
- четыре ступени защиты максимального напряжения (ЗПН);
- две ступени защиты по напряжению обратной последовательности (ОБР);
- четыре ступени защиты по измеренному напряжению нулевой последовательности;
- четыре очереди АЧР, четыре очереди ЧАПВ;
- блокировка при неисправности цепей напряжения;
- восемь ступеней дополнительной функции (Дф);
- контроль исправности цепей напряжения основной вторичной обмотки (БНН 1); 9
- контроль исправности цепей напряжения дополнительной вторичной обмотки (БНН 2);
- встроенный осциллограф, обеспечивающий записи осциллограмм первичных значений общей длительностью до 60 секунд, входных аналоговых сигналов, положения дискретных входов, выходных реле и логических сигналов защит. Все параметры настроек осциллографа задаются в меню, а также по каналам связи;

Для учета электрической энергии на вводе 10кВ используется счетчик электрической энергии типа ЦЭ6850М, «Энергомера».
Все контрольные кабели предусматриваются с медными жилами и наружной оболочкой, не поддерживающей горение (КВВГнг). Контрольные кабели к шкафам с цифровыми приборами защиты и автоматики – с общим экраном, поверх скрученных жил типа КВВГЭнг.
Устройства защит рассчитаны на номинальный переменный ток Iн – 5А. Номинальное напряжение оперативного постоянного тока Uн = 220В.
Все соединения между шкафами защит и измерительными трансформаторами необходимо выполнить экранированными кабелями, заземленными с двух сторон.

6.2.4. Средства диспетчерского и технологического управления

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями №OJT-2025SA-T-A-K-T0158 от 20.01.2025 г. ТОО «Онтустік Жарык Транзит» и включает в себя техническую документацию на сооружение средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ).
Существующая ПС 35/10 кВ «Новониколаевка» находится в оперативном управлении диспетчера ТОО «Онтустік Жарык Транзит» и в ведении диспетчера Тюлькубасских РЭС. Проектируемая МГЭС «Жабаглы» находится в ведении ТОО «Ақсу Жабағлы-ГЭС».
Согласно «Руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирование систем сбора и передачи информации в энергосистемах» для проектируемой малой ГЭС «Жабаглы» и существующей подстанции 35/10 кВ «Новониколаевка» предусматриваются:
- основной и резервный телефонные каналы диспетчерской связи между проектируемой малой ГЭС «Жабаглы» с оперативным персоналом диспетчерского пункта Тюлькубасских РЭС;
- телеинформация о состоянии коммутационного оборудования 10 кВ (телесигнализация, телеизмерение текущих значений параметров);
- учет потребления активной и реактивной электрической энергии. Основная голосовая связь малой ГЭС «Жабаглы» с диспетчерским пунктом Тюлькубасских РЭС предусматривается по сети сотового оператора связи с помощью GSM-роутера Teleofis RTU1068V2.

TELEOFIS RTU1068V2 – серия роутера 4G, представляющий высокоскоростной беспроводной доступ объектов к сети Интернет через сотовые сети. Встроенный 4G обеспечивает беспроводное Интернет-соединение в любом месте, где есть покрытие сети оператора. Для улучшения качества связи в приборе реализованы разъёмы под антенны 4G. GSM-роутер Teleofis RTU1068V2 - имеет 2 слота для SIM-карт. Оператор сотовой связи выбирается Заказчиком. SIM- карта оператора с серийным номером приобретается на этапе ввода в эксплуатации объекта в работу. IP-телефоны подключаются к роутеру

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

кабелем UTP для питания POE. GSM-роутер подключается к телефонному аппарату. Голосовой канал работает как оперативная диспетчерская связь между диспетчером Тюлькубасским РЭС и дежурным малой ГЭС «Жабаглы». Телефон необходимо подключить к сетям ТОО «Онтустік Жарык Транзит» с подключением к SIP Серверу, от сервера генерируется номерная емкость. В процессе наладки оборудования необходимо настроить роутинг с обвязкой в существующие сети ТОО «Онтустік Жарык Транзит», настроить автоматическое переключение между основным и резервным каналом связи. Для организации IP- телефонии основного голосового канала связи малая ГЭС «Жабағлы» - Тюлькубасский РЭС со стороны ТОО «Онтустік Жарык Транзит» будет предоставлена номерная емкость. Для передачи голосовой связи малая ГЭС «Жабағлы» – Тюлькубасский РЭС необходимо проектируемые GSM-коммуникаторы связать с проектируемым маршрутизатором Mikrotik CCR1016-12G, устанавливаемым в Тюлькубасских РЭС.

Резервная голосовая связь между малой ГЭС «Жабаглы» с диспетчерским пунктом Тюлькубасских РЭС организована по радиоканалу на радиостанции типа MOTOROLA DM4601e (136-174 МГц). Для резервного питания проектом предусмотрена гелиевая аккумуляторная батарея на 12В, а также блок питания с возможностью перехода на резервное питание. Для установки стационарной антенны предусматривается установка прожекторной мачты на открытой площадке малой ГЭС «Жабаглы».

В ДП Тюлькубасских РЭС имеется и функционирует существующая радиостанция. Для совместного использования радиочастот ТОО «Онтустік Жарык Транзит» и Тюлькубасского РЭС Заказчику объекта необходимо будет получить и оформить право на использования радиочастотного спектра (РЧС) и электромагнитной совместимости (ЭМС) радиоэлектронных средств. Для организации резервного канала связи малой ГЭС «Жабаглы» – Тюлькубасский РЭС" и ПС «Новониколаевка» – Тюлькубасские РЭС предусмотрен проектируемый спутниковый канал АО «ASTEL».

В качестве основного канала передачи данных АСКУЭ и телеметрии с ПС «Новониколаевка» на сервер АСКУЭ ДП «Тюлькубасский РЭС» предусмотрен спутниковый канал связи. Для организации канала связи используется один комплект земной спутниковой станции на платформе SkyEdge II-Gemini на стороне ПС «Новониколаевка» с приемом к существующему спутниковому устройству, действующего и функционирующего в ДП «Тюлькубасский РЭС».

В качестве резервного канала передачи данных АСКУЭ и телеметрии с ПС «Новониколаевка» на ДП «Тюлькубасский РЭС» предусматривается GSM коммуникатор, устанавливаемый на ПС "Новониколаевка" с приемом данных на проектируемый маршрутизатор Mikrotik CCR1016-12G в ДП «Тюлькубасский РЭС».

В качестве основного канала передачи данных телеметрии с малой ГЭС «Жабаглы» на сервер АСКУЭ ДП «Тюлькубасский РЭС» предусмотрен спутниковый канал связи. Для организации канала связи используется один комплект земной спутниковой станции связи на платформе SkyEdge II-C Gemini на стороне малой ГЭС «Жабаглы» с приемом к существующему спутниковому устройству, действующего и функционирующего в ДП «Тюлькубасский РЭС».

В качестве резервного канала передачи данных АСКУЭ малой ГЭС «Жабаглы» на сервер АСКУЭ ДП «Тюлькубасский РЭС» предусматривается GSM коммуникатор, устанавливаемый в малой ГЭС «Жабаглы» с приемом данных на проектируемый маршрутизатор Mikrotik CCR1016-12G в ДП «Тюлькубасский РЭС».

Абонентские спутниковые терминалы, GSM-роутеры, маршрутизаторы размещаются в телекоммуникационных шкафах во вновь устанавливаемом помещении ОПУ на ПС "Новониколаевка", а также в комнате диспетчера малой ГЭС «Жабаглы» и в комнате ЛАЗ в Тюлькубасском РЭС.

Согласно требованиям Технических Условий ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит», п.11.6 получены Технические Условия на подключение АСКУЭ МГЭС ТОО «Аксу Жабаглы – ГЭС» к АСКУЭ системного оператора РК - АО «KEGOC». Передача данных АСКУЭ малой ГЭС «Жабаглы» предусмотрена следующим образом:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- основной канал предусмотрен по спутниковому каналу на платформе SkyEdge II-C-Gemini с дальнейшим переприемом к действующему каналу связи, установленному в АО «KEGOC»;
- резервный канал передачи данных АСКУЭ предусматривается по сети сотового оператора посредством GSM-коммуникатора.

Запись оперативных переговоров голосовых каналов. Для записи оперативных переговоров на малой ГЭС «Жабаглы» предусматривается мини сервер для записи SIP телефонов SP Record SIP Resident1. Устройство имеет 2 сетевых интерфейса и подключается к локальной сети непосредственно перед записываемым IP телефоном. Таким образом, весь трафик телефона пройдёт через SpRecord SIP Resident 1 - Ethernet-пакеты анализируются устройством и в случае определения начала SIP-разговора, выполняется его запись. Номера телефонов будут настраиваться при наладке канала, в соответствии с типом оборудованием.

Электропитание сетевого оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В к источникам бесперебойного питания. В качестве ИБП в проекте предусмотрены ИБП KEOR LINE RT-1000/2200 ВА с аккумуляторной батареей. Однофазные линейно-интерактивные ИБП данного типа - стоечного исполнения и встраиваются в телекоммуникационные шкафы.

Для стабильной, отказоустойчивой работы и поддержания температурного режима телекоммуникационного оборудования связи, в комнатах связи в малой ГЭС «Жабаглы» и в ОПУ ПС «Новониколаевка» предусмотрены кондиционеры сплит системы (учтены в смежных разделах проекта). Вся аппаратура СДТУ должна быть тщательно заземлена, что обеспечивает нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

6.2.5. Телемеханика

Настоящая часть проекта выполнена в соответствии с техническими условиями, выданными ТОО «Онтустік Жарык Транзит» и включает в себя техническую документацию на сооружение средств диспетчерского и технологического управления (СДТУ).

Согласно «Руководящим указаниям по выбору объемов информации, проектирования систем сбора и передачи информации в энергосистемах» для проектируемой БКТП-2500/0,4-10 кВ и существующей ПС 35/10 кВ "Новониколаевка" предусматривается:

- основной и резервный канал передачи телеинформации о состоянии коммутационного оборудования 10 кВ (телесигнализация, телеизмерение текущих значений параметров).

Оперативное управление подстанцией осуществляется диспетчером ДП «Тюлькубасский РЭС» ТОО «Онтустік Жарык Транзит», для чего на БКТП-2500/0,4-10 кВ и существующей ПС 35/10 кВ «Новониколаевка» организована передача на существующий спутниковый и сотовый канал в ТОО «Онтустік Жарык Транзит», для приема телемеханической информации.

Передача телеметрии с малой ГЭС «Жабаглы» в ДП «Тюлькубасский РЭС»:

Для передачи объема телеинформации с БКТП-2500/0,4-10 кВ «Аксу- Жабаглы» диспетчеру ДП «Тюлькубасский РЭС» проектом предусматривается устройство телемеханики «МИР КТ-51М», которое устанавливается в телекоммуникационном шкафу телемеханики, в помещении модульного здания КТПБ в малой ГЭС «Жабаглы». В шкафу телемеханики осуществляется функция сбора, накопления и передачи данных телесигнализации (ТС) и текущих телеизмерений (ТИТ) в диспетчерский пункт. Для измерения U, I, P, Q, S, F, cosφ на вводе 10 кВ и стороне 0,4 кВ предусматриваются измерительные многофункциональные устройства МИР КПР-01М, устанавливаемые непосредственно в ячейке ввода КРУ-10 кВ и в щите одностороннего обслуживания ввода-0,4 кВ типа ЩО-70. Устройства МИР КПР-01 М подключаются к шкафу телемеханики с использованием интерфейса Ethernet.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Телесигнализация положения коммутационного оборудования осуществляется посредством подключения контрольных кабелей к контроллеру телемеханики к клеммнику ТС по типу «сухой контакт».
Для телесигнализации, содержащей информацию о положении выключателя ввода 10 кВ и состояния защит в ячейке 10 кВ используются микропроцессорный терминал Micom P123.

Передача телеметрии от ячейки КРН-IV-10 кВ ПС «Новониколаевка» в ДП «Тюлькубасский РЭС».

Для передачи объема телеинформации состояния вновь проектируемой ячейки КРН-IV-10 кВ (ф. МГЭС Жабаглы) на существующей подстанции ПС 35/10 кВ «Новониколаевка» диспетчеру РЭС Тюлькубас проектом предусматривается устройство телемеханики «МИР КТ-51М», которое устанавливается в телекоммуникационном шкафу телемеханики, в помещении вновь устанавливаемого модульного здания ОПУ. В шкафу телемеханики осуществляется функция сбора, накопления и передачи данных телесигнализации (ТС) и текущих телеизмерений (ТИТ) в диспетчерский пункт. Для измерения U, I, P, Q, S, F, cosφ на вводе 10 кВ предусматриваются измерительное многофункциональное устройства МИР КПР-01М, устанавливаемые непосредственно в шкафу КРН- IV-10 кВ. Устройство МИР КПР-01 М подключаются к шкафу телемеханики с использованием интерфейса Ethernet. Телесигнализация положения коммутационного оборудования осуществляется непосредственным подключением к устройству МИР КПР-01М. Для телесигнализации, содержащей информацию о положении выключателя ввода 10 кВ и состояния защит в ячейке 10 кВ используются микропроцессорный терминал РС83-ВС3.
Монтаж кабельной продукции выполнить в соответствии со схемой соединения внешних проводок. Монтаж средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями заводов-изготовителей. Шкаф телемеханики должен быть тщательно заземлен, чтобы обеспечить нормальную работу аппаратуры и безопасность обслуживающего персонала.

6.2.6. Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

В соответствии с требованиями Технических условий ТОО «Онтустік Жарык Транзит» №OJT-2025SA-T-A-K 0158 от 20.01.2025 г., проектом предусмотрена передача информации АСКУЭ от УСПД, устанавливаемого на малой ГЭС «Жабаглы», на сервер АСКУЭ ТОО «Онтустік Жарык Транзит».
В качестве центра сбора информации АСКУЭ для МГЭС «Жабаглы» используется существующий центр сбора консолидированной АСКУЭ Серверная малой ГЭС «Жабаглы». В связи с этим, в настоящем документе рассматривается как оборудование уровня объекта (МГЭС на реке Жабаглы), так и оборудование центра сбора информации Серверная малой ГЭС «Жабаглы».
Информация из центра сбора данных АСКУЭ Серверная малой ГЭС «Жабаглы» передается в центральную базу данных АСКУЭ Системного оператора (АО «KEGOC»).
На локальном уровне используются электросчетчики ЦЭ6850М производства ООО «Энергомера» г. Ставрополь.
Многофункциональные микропроцессорные счетчики электрической энергии ЦЭ6850, предназначены для учета активной и реактивной энергии, мощности в цепях переменного тока, напряжения, для использования в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), для передачи измеренных или вычисленных параметров в центр сбора информации по контролю, учету и распределению электрической энергии, а также текущих измерений значений параметров электрического тока.
В качестве устройств сбора и передачи данных, проектом предусмотрено использование УСПД типа ARIS2803 (ПО «Энергия», Россия).
В качестве АРМов пользователя АСКУЭ используются персональные компьютеры.
Соединение АРМов пользователей с сервером АСКУЭ (при необходимости) производится через Ethernet - соединения.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В качестве сетевого средства для передачи данных от счетчиков на УСПД и далее от УСПД на сервер АСКУЭ Серверная малой ГЭС «Жабаглы» проектом предусмотрено использование цифровых каналов передачи данных.
МГЭС «Жабаглы».
Инфраструктура энергообъекта малой ГЭС «Жабаглы» локализована в пределах одной производственной площадки, на которой в одном здании рас- полагается генераторное оборудование, система управления генерацией, распредустройства 0,4-10 кВ со счетчиками электроэнергии и счетчик электро- энергии по Л-10 кВ, в связи с чем, на локальном уровне для создания инфра- структуры сбора информации от счетчиков электроэнергии до УСПД целесообразно использовать сеть на основе медных кабелей типа "витая пара" с применением интерфейса RS-485.
Сбор данных со счетчиков осуществляется по физическим медным линиям интерфейса RS-485, которые удовлетворяют всем типовым техническим требованиям к средствам автоматизации учета электроэнергии и мощности для АСКУЭ энергосистем.
Передача данных от УСПД на сервер АСКУЭ Серверная малой ГЭС «Жабаглы» и доступ с АРМ пользователей к серверу АСКУЭ (в случае необходимости) организуются на основе медных кабелей типа "витая пара" с применением интерфейса RS-485 или Ethernet.
ПС 35/10 кВ Новониколаевка.
Так как раздел границ балансовой принадлежности между ТОО «Онтустік Жарык Транзит» и ТОО «Аксу Жабаглы-ГЭС» определена на концевой опоре ВЛЗ 10 кВ на ПС Новониколаевка, проектом предусмотрена организация коммерческого учета на ПС Новониколаевка на присоединении 10 кВ «МГЭС» и на присоединении 0,4 кВ собственных нужд. Коммерческий учет осуществляется комплексом учета электроэнергии (КУЭ) на названной ВЛ, а также счетчиком электроэнергии, учитывающим потребление электроэнергии собственными нуждами присоединения.
Информация от счетчиков электроэнергии по основному и резервному трак там передается – в ЦБД АСКУЭ СО и на сервер АСКУЭ ТОО «Онтустік Жарык Транзит».
Серверная малой ГЭС «Жабаглы»
Проектом предусматривается использование проектируемого сервера консо- лидированной АСКУЭ Серверная МГЭС «Жабаглы», расположенного на площадке малой ГЭС «Жабаглы». Функционально, сервер осуществляет сбор информации от УСПД малой ГЭС «Жабаглы».
Так же, сервером АСКУЭ Серверная МГЭС «Жабаглы» осуществляется обмен данными с ЦБД АСКУЭ Системного оператора.
Таким образом, топологически, АСКУЭ малой ГЭС «Жабаглы» являясь частью консолидированной АСКУЭ Серверная малой ГЭС «Жабаглы», представляет собой вертикально интегрированную структуру типа "звезда" по схеме: счетчики электроэнергии - УСПД - сервер АСКУЭ - ЦБД АСКУЭ СО. Такую же структуру можно выделить и при передаче информации в АСКУЭ ТОО «Онтустік Жарык Транзит»: счетчики электроэнергии – УСПД - сервер АС- КУЭ ТОО «Онтустік Жарык Транзит».
Сбор данных от УСПД на сервер консолидированной АСКУЭ Серверная малой ГЭС «Жабаглы» и доступ с АРМ пользователей (при необходимости) к серверу АСКУЭ организуются через сеть Internet.
Энергоснабжающая организация должна обеспечить в точке присоединения к энергосистеме качество отпускаемой электроэнергии в соответствии с ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электро- снабжения общего назначения».
Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путем применения на ЛЭП 10кВ проводов расчетного сечения, а на питающей подстанции – трансформаторов с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой с РПН.
На шинах 10 кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

сети 10 кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).
Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:
- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- применено электрооборудование комплектных трансформаторных подстанций типа БТПН-10(6)/0,4 кВ, выпускаемые заводами РК, в соответствии с действующими ГОСТ и нормативами;
- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.
- организован учёт и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
- сечения проводов ВЛ-10(6) кВ выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.
- использование современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры ENSTO обеспечивает минимизацию потерь электроэнергии в сетях ВЛЗ 10 кВ. Использованы провода СИП и трансформаторы КТПН, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчётных мощностях КТПН.

6.3. Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту «Строительство ВЛ 10кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10кВ Новониколаевка» составлена в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан». Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс АВС (2025.4).
Территориальный район строительства: регион 13.15
В основу определения сметной стоимости приняты:
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»
- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»
- ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»
- НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»
- Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42. НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»
- Приказы Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 133-нк от 18 октября 2024 года и № 156-нк от 6 декабря 2024 года

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)» Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительно-монтажных работ, определена по данным заводов-изготовителей и прайс-листам поставщиков согласно п.п.8.2.30-8.2.46 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» Стоимость строительства в сметном расчете определяется суммой капитальных вложений, в том числе строительно-монтажных работ, выполненных в 2026 году.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2025 г. в том числе:	тыс. тенге	811 101,489	794 336,68
	СМР		211 306,076	187 385,134
	Оборудование		489 959,669	489 563,343
	Прочие		109 835,744	117 388,203

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства относится к 4 категории. По разделу «Охрана окружающей среды» государственная экологическая экспертиза не требуется.

6.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской защите» Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК:

- опоры выполнены из типовых железобетонных опор, более надёжных в отличие горючих деревянных;
- сечение проводов СИП3 выдерживает нагрузки на обрыв от стенки гололёда, ветра;
- выполнено заземление опор ВЛ 10(6) кВ и БКТП.

Строительство участков вблизи действующих, находящихся под напряжением, воздушных линий электропередачи, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, предусмотрены мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций, в особенности газопроводов, электромонтажные работы по сооружению воздушных линий производится под контролем представителей соответствующих инженерных поселка и с особой осторожностью.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов, автоматическим отключением при появлении токов короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами различных фаз.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические элементы опор ВЛ 10(6) кВ заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».

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

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующим ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность ВЛ 10(6) кВ и БКТП-10(6)/0,4 кВ обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Противопожарные мероприятия на БКТП-10(6)/0,4 кВ предусмотрены согласно ПУЭ РК и инструкции по противопожарной защите энергетических объектов.

Большую опасность в пожарном отношении может вызвать статическое электричество. Необходимо заземлить все металлические нетоковедущие части оборудования, проверить качество сварных швов и болтовых соединений при выполнении заземления.

В соответствии со СН РК 2.02-02-2023 сетям электроснабжения для данного объекта не требуется оборудование их установками автоматического пожаротушения, противопожарными водопроводом и резервуаром, а также установками автоматической пожарной сигнализации.

При строительстве электроснабжения ВЛ 10(6) кВ соблюдены требования по ЧС по обеспечению соблюдению правил технической эксплуатации оборудования линий ВЛ 10(6) кВ, соблюдению требований техники безопасности и ПУЭ РК.

Защитное заземление и зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током шестнадцати комплектных трансформаторных подстанций БКТП-10(6)/0,4 кВ предусмотрено заземление в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2023
«Электротехнические устройства» и «Методические указания по защите вторич- ных цепей электрических станций и подстанций от импульсных помех».

Для повторного заземления БКТП-10(6)/0,4 кВ предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 12 мм, длиной 5,0 м, соединённых горизонтальным заземлителем из круглой диаметром 10(6) мм. Наружный контур заземления присоединяется к корпусу БКТП не менее чем в двух точках.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наружный контур заземления БКТП-10(6)/0,4 кВ проложен в земле в траншее на глубине 0,8 м от планировочной отметки земли. Заземлению подлежат все опоры ВЛ-10(6) кВ по серии 3.407-150.

Энергобезопасность

Габариты проводов до земли и других сооружений приняты согласно ПУЭ РК и соответствуют биологическим нормам.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с «Правила устройства электроустановок РК» и «СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающее его свободное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой «Правила устройства электроустановок РК» величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы труда;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с СН РК 1.03-05-2011
«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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

При монтаже проводов под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность ВЛ и ПС обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов к.з., заземлением опор, соблюдением безопасных по схлестыванию монтируемых проводов.

При прокладке кабелей рядом с другими кабелями, находящихся в эксплуатации, должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СП РК 2.02–101–2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83. Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ. Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности. Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается. Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности. Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями. Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается. Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85. Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц. Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены. Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается. Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности. Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности. Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам: - в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками; - если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока. Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения: - кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт; - огнетушители и ведра - по 10 шт; - лопаты и ломы - по 5шт; В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Решения по обеспечению пожарной безопасности. Пожарная безопасность по объекту представляет собой комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий: обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей; предотвращения воздействия опасных факторов пожара; предотвращение вторичных проявлений факторов пожара; создание системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение:

1) эффективности введения в действие средств и систем пожаротушения;

2) нормативной огнестойкости строительных конструкций и материалов;

3) беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям и разновариантного проезда передвижной пожарной техники. Размещение объекта произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность объекта

6.6. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект: «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ «Новониколаевка»» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237-строительные работы не классифицируются.

Промышленные и индустриальные предприятия, строительные компании (застройщики) работают согласно графику работы, обеспечивающего бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте;

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Входа и выхода работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

В случае, если работники проживают общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

Допуск на объект проводится с использованием системы обеззараживания (дезинфицирующие тоннели на средних и крупных предприятиях), для исключения распространения вируса.

Обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:
1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

6.7. Организация строительства

Продолжительность строительства для ВЛЗ-10кВ определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1:
для ВЛ 10кВ стр. 98, таблица «Г.1.1.7» Воздушные линии электропередачи, п. 13, из имеющихся в нормах для ВЛЗ 10кВ минимальной протяженности 15км, с нормой продолжительности строительства 2,0 месяца в том числе подготовительный период 0,5месяца
уменьшение мощности для воздушной линии общей протяженностью 6,7 км, составит:
((15-6,7) х100)/15=55,3%
уменьшение к норме продолжительности строительства составит: 55,3х0,3=16,6%
продолжительность строительства системы связи составит: (2,0 х (100-16,6)/100=1,67≈ 2,0месяца
Продолжительность строительства ВЛ 10кВ составляет 2,0 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.
Продолжительность строительства для БКТП 0,4/10кв определена согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 1:
для БКТП стр. 99, таблица «Г.1.1.7» Электрический распределительный пункт, п. 14, из имеющихся в нормах РП с трансформатором, с нормой продолжительности строительства 3,0 месяца в том числе подготовительный период 0,5месяца
Продолжительность строительства БКТП 0,4/10кВ составляет 3,0 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.
Продолжительность строительства для систем связи (АСКУЭ, СДТУ) определена согласно СП РК 1.03-101-2014 «Продолжительность строительства и за- дел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть 2:
для автоматического узла коммутации сообщений (АУКС), таблица «Б.2.1.1» автоматический узел коммутации сообщений (АУКС), из имеющихся в нормах для АУКС без строительства здания, со скоростью передачи до 3 и более сообщений в секунду, мощностью 480 каналов (узел), с нормой продолжительности строительства 5 месяца в том числе подготовительный период 1месяц.
Продолжительность строительства для систем связи (АСКУЭ, СДТУ) составляет 5 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1,0 месяц.
Продолжительность строительства комплекса устанавливается по наибольшей норме продолжительности строительства. Принимается вариант расчета с максимальной продолжительностью строительства 5,0 месяцев, в т.ч подготовительный период 1,5 месяца.
Календарный план строительства и потребность в строительно-монтажных кадрах:
Продолжительность строительства в соответствии с действующими в настоящее время СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет –5,0 месяцев, в том числе:
строительно-монтажные работы – 5,0 месяцев; подготовительные работы – 1,5 месяца.
Начало строительства планируется в 3 квартале 2026 году. Срок окончания строительства 4 квартал - 2026 год.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Draft Expert», в рабочий проект «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ «Новониколаевка»», внесены следующие изменения и дополнения:

Ведущий эксперт

1. Представить постановление акима Тюлькубасского района № 312 от 15.11.2024 г. (приведено в соответствие).
2. В задании на проектирование устаревшие и недействующие документы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
3. Задание на проектирование доработать согласно приложения В СН РК 1.02-03-2022. (приведено в соответствие).
4. Расчет стоимости проектно-изыскательских работ привести на год разработки проекта, подписать генеральным проектировщиком и утвердить заказчиком. (приведено в соответствие).
5. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям- работы выполнялись в 2021г., не представлен сертификат на прибор, которым выполнялись работы по топографии. (приведено в соответствие).
6. Предоставить лицензию организаций, выполнивших инженерно-геологические и инженерно-топографические работы. (приведено в соответствие).
7. Предоставить письма (о вывозе мусора, об отсутствии зеленых насаждений, о полетах воздушных судов, об отсутствии захоронений). (приведено в соответствие).

Общая пояснительная записка

1. Отсутствует подпись ГИПа. (приведено в соответствие).
2. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. (приведено в соответствие).
3. Лист согласования- отсутствуют подписи, печати и дата утверждения заинтересованными организациями. (приведено в соответствие).
4. Состав и содержание пояснительной записки выполнить с учетом требовании раздела 9 и 10 СН РК 1.02-03-2022. Указать уровень ответственности объекта. Указать цель проекта. Откорректировать и дополнить описание проектных решений. Дополнить сведениями по основным показателям по каждому разделу рабочего проекта. (приведено в соответствие).
5. Орфографические ошибки исправить. (приведено в соответствие).
6. Даны ссылки на СНиПы и ГОСТы, исключенные из числа действующих заменить на действующие. (приведено в соответствие).
7. Расчет продолжительности проверить. (приведено в соответствие).

Паспорт проекта

1. Предоставить паспорт проекта. Объем паспорта проекта не должен превышать 2 страниц формата А-(форма ф-2 СН РК 1.02-03-2022 – приложение Д (обязательное). (приведено в соответствие).
2. Отсутствуют подписи и печати проектной организации. (приведено в соответствие).
3. Длина линии ВЛ-10кВ не соответствует проектным решениям. (приведено в соответствие).

Организация строительства

1. Представить откорректированный проект организации строительства. (приведено в соответствие).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

2. ПОС не разработан стройгенплан, не определен состав временных зданий и сооружений, размещаемых в стройплощадке, в том числе санитарно-бытовых для обслуживания работников при строительстве объекта (СН РК 1.03-00-2011, глава 6, п.6.4, п.п.6.4.2). (приведено в соответствие).
3. В разделе ПОС не указана строительная площадка санитарно-бытовыми помещениями, согласно проведенного расчета потребности временных зданий и сооружений (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 2, п.п.123-130). (приведено в соответствие).
4. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль не оборудован пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 2, п.11). (приведено в соответствие).
5. В проекте ПОС не предусмотрены требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительными компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина (СП № ҚР ДСМ – 49, глава 3, Приложение 26 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК №38 от 2 сентября 2021 года). (приведено в соответствие).
6. Пояснительную записку к разделу «Проект организации строительства» привести в соответствие с проектом после исправлений, в том числе по замечаниям экспертов других разделов (отредактировать ТЭП; актуализировать и откорректировать текст по проекту, в том числе по замечаниям экспертов по разделам; и проч.) (приведено в соответствие).
7. Представить расчет нормативной продолжительности строительства объекта. (приведено в соответствие).
8. Представить письмо заказчика о сроках начала строительства (дату конкретизировать). Принять во внимание, начало строительства – не ранее даты выдачи заключения. (приведено в соответствие).

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

1. Не представлено техническое задание п.4.6 СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». (приведено в соответствие).
2. В отчете не представлена программа инженерно-геологических изысканий. (п. 4.7, СП РК 1.02-102-2014). (приведено в соответствие).
3. Отсутствует наличие подтверждающих документов по лаборатории: Аттестат аккредитации (зарегистрированный в реестре субъектов аккредитации), приложение к Аттестату аккредитации об области аккредитации испытательной лаборатории. Либо документ, сформированный электронным сервисом аккредитации в области оценки соответствия Регистраторской информационной системы с пиар - кодом. (приведено в соответствие).
4. Представить соответствующую государственную аккредитацию (сертификацию) лаборатории для определения состава, физико-механических свойств грунтов и физико-химических определений воды и поровых растворов (п. 5.13, СП РК 1.02-102-2014) (приведено в соответствие).
5. Категория сложности в изысканиях не установлена, см. Таблица А.1 - Категории сложности инженерно-геологических условий СП РК 1.02-105-2014. (приведено в соответствие).
6. Наименование объекта не соответствует наименованию в архитектурно-планировочном задании и задании на проектирование. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 1. ЭС. Электроснабжение

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).
5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Выполнить условные обозначения. (приведено в соответствие).
8. Выполнить таблицы потребностей кабелей. (приведено в соответствие).
9. Спецификации откорректировать после внесения исправлений проект, привести в соответствие с ГОСТ 21.110-2013. (приведено в соответствие).
10. Пояснительная записка. Текст пояснений откорректировать согласно внесенным изменениям, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022. (приведено в соответствие).
11. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
12. Предоставить расчеты потери напряжения ВЛ-10кВ. Обосновать принятую степень загрязнения, принять с учетом требовании п.306-316 ПУЭ РК. (приведено в соответствие).
13. Привести таблицы отвода земли под опоры ВЛ-10кВ. (приведено в соответствие).
14. Не указаны на плане трасс переходы ВЛИ через проезжую часть и прочие инженерные сооружения. Не представлен расчет переходов. (приведено в соответствие).
15. Не даны привязки трассы к существующим ориентирам, не указаны углы поворота трассы. (приведено в соответствие).
16. Оформление планов не соответствует требованиям СПДС и ЕСКД (вес линий, размер надписей и т.д). Планы не читаемы. (приведено в соответствие).
17. Откорректировать и дополнить лист общие данные. Указать все проектные решения. Указать защитные мероприятия. Выполнить основные показатели раздела, коэффициент мощности принять с учетом требовании приказа №393 от 31.03.2015 года «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях субъектов Государственного энергетического реестра» и таблицы 8 СП РК 4.04-106-2013*. Предоставить расчеты потери напряжения. (приведено в соответствие).
18. Указать код продукции и т.д. а также ГОСТы согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 2. Электротехнические решения

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).
4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).
5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. (приведено в соответствие).
8. Спецификации откорректировать после внесения исправлений проект, привести в соответствие с ГОСТ 21.110-2013. (приведено в соответствие).
9. Пояснительная записка. Текст пояснений откорректировать согласно внесенным изменениям, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022. (приведено в соответствие).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

10. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
11. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов – актуализировать ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК. Уточнить данные в таблице технических показателей - несоответствие итоговых цифр. (приведено в соответствие).
12. Откорректировать и дополнить лист общие данные. Указать все проектные решения. Указать защитные мероприятия. Выполнить основные показатели раздела, коэффициент мощности принять с учетом требовании приказа №393 от 31.03.2015 года «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях субъектов Государственного энергетического реестра» и таблицы 8 СП РК 4.04-106-2013*. Предоставить расчеты потери напряжения. (приведено в соответствие).
13. Указать код продукции и т.д. а также ГОСТы согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 3. РЗиА и кабельное хозяйство

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).
4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).
5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. (приведено в соответствие).
8. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
9. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов – актуализировать ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК. Уточнить данные в таблице технических показателей - несоответствие итоговых цифр. (приведено в соответствие).
10. Указать код продукции и т.д. а также ГОСТы согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 5. АС. Архитектурно-строительные решения

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).
4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. (приведено в соответствие).
8. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
9. Указать абсолютную отметку, соответствующую относительной отметке 0,000. (приведено в соответствие).
10. Расчет фундаментов. (приведено в соответствие).
11. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов – актуализировать ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК. Уточнить данные в таблице технических показателей - несоответствие итоговых цифр. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 6.1. СС
1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).
4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).
5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (приведено в соответствие).
8. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
9. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов – актуализировать ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК. Уточнить данные в таблице технических показателей - несоответствие итоговых цифр. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 6.2. ТМ
1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).
4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).
5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. (приведено в соответствие).
8. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
9. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов – актуализировать ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК. Уточнить данные в таблице технических показателей - несоответствие итоговых цифр. (приведено в соответствие).

Том 2. Альбом 6.3. АСКУЭ

1. Отсутствует штамп согласования со смежными разделами. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
2. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внести изменения в данный раздел. (приведено в соответствие).
3. В основной надписи ГИПа отсутствует подпись ГИПа. Привести в соответствие. (приведено в соответствие).
4. Выполнить раздел одним шрифтом. (приведено в соответствие).
5. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнить по форме 2 ГОСТ 21.101-97. (приведено в соответствие).
6. Заполнить графы 11,12,13 углового штампа. На первом листе в угловом штампе указать общее количество листов. (приведено в соответствие).
7. Указать уровень ответственности, в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом No165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан. (приведено в соответствие).
8. Устаревшие нормативные документы и ГОСТы заменить на действующие. (приведено в соответствие).
9. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов – актуализировать ссылки на нормативные документы согласно действующего перечня АГСК. Уточнить данные в таблице технических показателей - несоответствие итоговых цифр. (приведено в соответствие).

Сметная документация

1. Сметную документацию откорректировать по окончательным версиям проектных решений в действующей редакции на дату представления рабочего проекта в экспертизу сметной программы для окончательной проверки локальных смет согласно п. 6.5, 7.2.3 НДЦС РК 8.01-08-2022. (приведено в соответствие).
2. Согласно п.10 «Правил организации деятельности и осуществления функций заказчика (застройщика)» (утв. Приказом МНЭ РК от 19.03.2015 года № 229) и п.5.10 СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» в задание на проектирование необходимо указать предельную стоимость строительства, которая является общим (предельным) лимитом средств заказчика для реализации проектов. (приведено в соответствие).
3. Определенная в сводном сметном расчете стоимость строительства не должна превышать расчетной предельной стоимости, указанной в задании на проектировании согласно п. 7.2.10.2 НДЦС РК 8.01-08-2022. (приведено в соответствие).
4. Откорректировать пояснительную записку согласно п.7.1.6 НДЦС РК 8.01-08-2022, указать: 1) ссылку на территориальный район (с указанием кода региона, территориальной зоны), где расположено строительство; 2) ссылки на документы, в соответствии с которыми

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

разрабатывается сметная документация; 3) данные, характеризующие примененную сметно-нормативную базу, уровень цен и другие сведения, отличающие условия данной стройки; 4) обоснование прочих затрат; 5) редакцию программного обеспечения по выпуску сметной документации в соответствии с кварталом (месяцем) на дату предоставления проекта в экспертную организацию для проведения КВЭ; 6) дать информацию об индексации объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства согласно таблице 2 НДЦС РК 8.04-07-2022 и т.д. (приведено в соответствие).

5. Наименования материальных ресурсов привести с указанием марки, основных параметров, технических характеристик, обозначения стандарта, позволяющие однозначно идентифицировать заложенный в проекте ресурс согласно п. 8.2.15 НДЦС РК 8.01-08-2022. (приведено в соответствие).

6. Сметы: учесть группировку данных в локальных сметах согласно таблицы В.1 НДЦС РК 8.01-08-2022 (п.8.2.2 НДЦС РК 8.01-08-2022); расценки и составляющие по отдельным расценкам привести в соответствие с элементными сметными нормами НДЦС РК и Сборниками сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 года на момент захода в экспертизу (п.6.5 НДЦС РК 8.01-08-2022) 08.2023; объемы привести в соответствие с откорректированными РЧ и ведомостями объемов работ (п.8.2.8 НДЦС РК 8.01-08-2022); механизмы и автотранспорт привести в соответствие с соответствующим разделом в ПОС (обоснование расценок в ЛС по механизмам п.8.2.15 НДЦС). Обратить внимание на указание «П» в расценках (по проекту): все должно быть обосновано в рабочих чертежах; - не привязанные РС в РЧ будут учитываться по минимальной стоимости из нормативной базы; КСМ - представить на проверку при наличии утвержденной транспортной схемы (п.7.2.25 НДС РК 8.01-08-2022); - учесть п.8.2.14 НДЦС РК 8.01-08-2022 (от ближайшей ж/д станции). (приведено в соответствие).

7. Объемы и виды земляных работ обосновать рабочим проектом (указать в ведомости объемов земляных работ по каждому разделу) согласно п. 10.2.2 СН РК 1.02-03-2022. Уточнить группу грунтов согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях. (приведено в соответствие).

8. Марки бетона по прочности, водонепроницаемости и морозостойкости в бетонных и железобетонных изделиях привести в соответствие со спецификацией. (приведено в соответствие).

9. Стоимость ПИР, инженерных изысканий, экспертизы привести в соответствие с расчетом, согласованным с экспертизой. Откорректировать стоимость экспертизы согласно расчету, на проведение КВЭ. (приведено в соответствие).

10. Откорректировать затраты на инжиниринговые услуги: следует учесть Примечания 1 табл. Б2, Б3 НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложение 2 Форма 1 НДЦС РК 8.04-07-2022 (с 01.07.2023 г.). (приведено в соответствие).

11. Сметную документацию подписать исполнителем, ГИПом проекта и подписать руководителем. (приведено в соответствие).

12. Сметную документацию утвердить Заказчиком. (приведено в соответствие).

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технологически и технически несложный).

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта и соответствуют требованиям СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование.
Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01- 02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», , СН РК 5.03- 07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений», СП РК 4.04-101-2013 Проектирование городских и поселковых электрических сетей» (изм.05.03.16_64-НК), СП РК 4.04-105-2014 Проектирование сельских электрических сетей, СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства, СП РК 4.04-108-2014 Проектирование электроснабжения промышленных предприятий, СП РК 4.04-114-2014 Отвод земель для электрических сетей напряжением 0,4 -1150 кВ, СП РК 4.04-117-2022 Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 6–20 кв с защищенными проводами (влз). одноцепные и двухцепные железобетонные опоры; .
Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.
Принятые решения, с учетом внесения изменений по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели к проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Протяженность воздушной линии 10 кВ	км.	6,6	6,6
2	Протяженность кабельной линии 10 кВ	км.	0,1	0,1
3	Количество комплектных трансформаторных подстанций типа БКТП-2500/0,4/10кВ	шт	1	1
4	КТПН 100-10/0,4кВ	шт	1	1
5	Сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2025 г. в том числе:	тыс. тенге	811 101,489	794 336,68
	СМР		211 306,076	187 385,134
	Оборудование		489 959,669	489 563,343
	Прочие		109 835,744	117 388,203
6	Срок строительства	мес.	5,0	5,0

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство ВЛ 10 кВ от малой ГЭС Жабаглы к ПС 35/10 кВ «Новониколаевка»» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.
8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Заказчиком в соответствии с условиями договора.
8.3. Заказчик при приемке документации по проекту строительства от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жабағылы шағын су электр станциясынан «Новониколаевка» 35/10 қосалқы станциясына дейін 10 кВ әуе электр желісінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен бекіту үшін ұсынылады.
9.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына шарт талаптарына сәйкес Тапсырыс беруші кепілдік етеді.
9.3. Тапсырыс беруші құрылыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.
9.4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Инженерно-геологические изыскания	Байбосынов Нурлан Айтбекович	Конструктивная часть	KZ00VJE00076633	Соответствует
2	Общая пояснительная записка	Акшураева Ляйля Абильдаевна	Технологическая часть	KZ37VJE00076549	Соответствует
3	Паспорт проекта	Акшураева Ляйля Абильдаевна	Технологическая часть	KZ37VJE00076549	Соответствует
4	Электроснабжени	Кошжанов Ерлан	Инженерные	KZ70VJE0007663	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	е	Дильдабекович	сети и системы	4	
5	Архитектурно-строительные решения	Байбосынов Нурлан Айтбекович	Конструктивная часть	KZ00VJE00076633	Соответствует
6	Сметная документация	Кинитаева Жанылсын Сарсеновна	Сметная часть	KZ64VJE00076548	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Кошжанов Ерлан Дильдабекович	Инженерные сети и системы	KZ70VJE00076634	Соответствует
8	Проект организации строительства	Калкаманов Жумагали Тукенович	Архитектура	KZ02VJE00089595	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Островский В.А. (Директор)

Кошжанов Е.Д. (Эксперт)

Калкаманов Ж.Т. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Кинитаева Ж.С. (Эксперт)

Байбосынов Н.А. (Эксперт)

Акшураева Л.А. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	b38f1c63-8e16-4275-a8f0-9db7c0ef7f9f
Номер и дата документа	DE-0053/25 от 21.07.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КОШЖАНОВ ЕРЛАН ДИЛЬДАБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2025.07.21 14:34:54 204AAF013C573B6B8104A7CC2DC634C997C1C801 КАЛКАМАНОВ ЖУМАГАЛИ ТУКЕНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2025.07.21 14:37:59 1CAA96E97D298CD4D56B644DEEA6F82C723E82B2 КИНИТАЕВА ЖАНЫЛСЫН САРСЕНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2025.07.21 14:39:34 70C591CEB1B313E1BAE2E18785D7855B5DB12D9E БАЙБОСЫНОВ НУРЛАН АЙТБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2025.07.21 14:40:57 12FE01F6D2C628E2A873B3D51DA028E0395EE29C АКШУРАЕВА ЛЯЙЛЯ АБИЛЬДАЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2025.07.21 14:42:08 6F571A9CD8EE952E65DA7E28E64C01BE7778C2C8 **Подписано:** ОСТРОВСКИЙ ВАСИЛИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Draft Expert" 2025.07.21 14:42:47 1BF8CD12C06438FA830CDFD3FFF4434752954A7F

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»