ТОО «Строй-проект-инвентаризация»
Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года
ТОО «Асад-ЛТД»
Лицензия 05-ГСЛ №015679 от 14.05.2019 года
ТОО «БС Строй Холдинг»
Лицензия 06-ГСЛ №002105 от 22.02.2023 года

Заказ: №36-2022
Заказчик: ГУ
«Отдел строительства
Индерского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) на правом берегу села Аккала, Индерского района Атырауской области.

Том 2
Общая пояснительная записка

г. Шымкент – 2022г.

ТОО «Строй-проект-инвентаризация»
Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года
ТОО «Асад-ЛТД»
Государственная лицензия №015679 от 14.05.2019 года
ТОО «БС Строй Холдинг»
Государственная лицензия №002105 от 22.02.2023 года

Заказ: №36-2022
Заказчик: ГУ «Отдел строительства Индерского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) на правом берегу села Аккала, Индерского района, Атырауской области.

Том 2
Общая пояснительная записка

Директор ТОО «Строй-проект-инвентаризация» Акшабаев М.Л.

Главный инженер проекта Бакиров Н.

Директор ТОО «Асад-ЛТД» Шынгыс М. А.

Директор ТОО «БС Строй Холдинг» Акжолов А.Б.

г. Шымкент – 2022г.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта	Роспись
1	Бродецкая С.	Инженер	ГП	
2	Омартаев Ж.	Инженер	ЭС	
3	Абдикадирова Д.	Инженер	АС	
4	Сыдыкова А.	Инженер	Сметная документация	

Рабочий проект «Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) на правом берегу села Аккала, Индерского района Атырауской области». разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду, и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____ Бакиров Н.

Взаминв №
Подп и дата
Инв № подл

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
4	Содержание	
5	1.Состав проекта	
6	2. Основные исходные данные	
6	2.1. Общие сведения	
7	2.2. Основание для проектирования	
7	2.3. Инженерно-геологические и климатические условия площадки	
10	3. Проектные решения	
10	3.1. Генеральный план	
10	3.2. Электротехническая часть	
11	4. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства	
11	5. Организация строительства	
11	6. Продолжительность строительства	

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Общая пояснительная записка.

Том 3. Рабочие чертежи

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Электроснабжение.

Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.

Том 4. Сметная документация.

Том 5. Проект организации строительства.

Приложения:
- Архитектурно-планировочное задание;
- Задание на проектирование.
-Технические условия от 13.05.2021 выданные АО «Атырау Жарық»

2. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

2.1. Общие сведения.

Наименование: рабочий проект **«Разработка ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры (электроснабжение) на правом берегу села Аккала, Индерского района Атырауской области».**

Заказчик: ГУ «Отдел строительства Индерского района».

Генеральный проектировщик: ТОО «Строй-проект-инвентаризация». Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года.

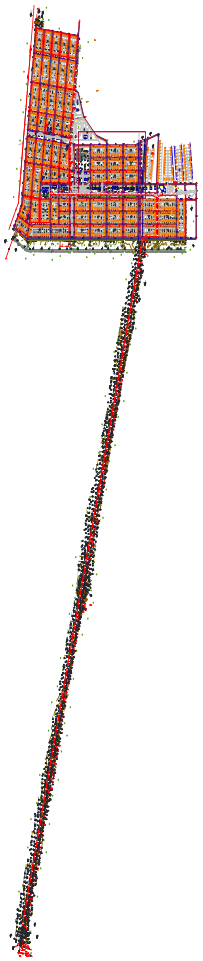
Источник финансирования: государственные инвестиции.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» объект относится - II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

2.1.1. Месторасположение.

Исследуемый участок расположен на правом берегу реки Урал, в селе Аккала в 170км., севернее от города Атырау, в Индерском районе,Атырауской области.

2.1.2. Ситуационная схема расположения участка планируемых работ.



2.2. Основание для проектирования.

Основанием для проектирования является:

1. Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Индерского района;
2. Архитектурно-планировочное задание на проектирование за №15 от 11 октября -2017 года;
3. Решение Акима Елтайского сельского округа Индерского района Атырауской области за №57 от 09.10.2017 года;
4. Заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО "СпутникПроектГеодезия";
5. Топографическая съемка, выполненная ТОО "СпутникПроектГеодезия";
6. Технические условия от 13.05.2021 выданные АО «Атырау Жарық»;

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

1. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования и состав проектной документации на строительство».
2. СТ РК 1397-2005 «Требования к составу и оформлению проектной и рабочей документации на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт».
3. СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
4. РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».
5. ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок РК».
6. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве

2.2.1. Согласования заинтересованных организаций.

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

1. ГУ «Отдел строительства Индерского района».

2.3. Инженерно-геологические и климатические условия площадки.

Геоморфология и рельеф.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Прикаспийской неизменности. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на юг. Высотные отметки в переделах площадки колеблются (по устьям скважин) от -1,95 - -11,40м.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками. Суглинки светло-коричневого цвета низкопористые, комковатой структуры, твердой консистенции, вскрытой мощностью 2,90м. С поверхности земли повсеместно распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,10м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июль 2022года) до глубины 3,0м не вскрыты. По опросным данным УГВ находится ниже 5,0м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (**aQ II-IV**) суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 2,90м. Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

а) показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ-1

Показатели		Расчетные значения		
		ИГЭ-1		
1		3		
Плотность твердых частиц, г/см^3		2,71		
Плотность грунта, г/см^3		1,79		
Плотность в сухом состоянии, г/см^3		1,61		
Влажность природная, %		8,9-13,9		
Степень влажности		0,36-0,53		
Коэффициент пористости		0,68		
Влажность на границе текучести, %		26,9		
Влажность на границе раскатывания, %		18,7		
Число пластичности, %		8,2		
Показатель текучести		<0		
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Е МПА		8,2		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		Vc=0,147 Vtgϕ= 0,031 Vρ=0,011		
		Норматив	0,85	0,95
Плотность	г/см3	1,79	1,78	1,77
Плотность сухого грунта	г/см3	1,61	1,60	1,59
Угол внутреннего трения φI/φII, градус	Град	23	22	21
Удельное сцепление CI/CII, кПа	кПа	11,4	9,3	8,5

Расчетное сопротивление R0 согласно СП РК 5.01-102-2013 таблицы Б.2. равно 250кПа при твердой консистенции, 180 кПа при водонасыщенном состояний.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным. Сухой остаток составляет 0,065 – 0,273%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 слабоагрессивные и неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрссивные и неагрессивные. Содержание SO4 составляет 120-840 мг/кг, содержание Cl 54,85-465,6 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – средняя (таблица 6).

Сейсмичность трассы

Сейсмичность площадки, согласно СН РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов по **ОСЗ-2475,** шесть баллов по **ОСЗ-22475,** Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

Краткая климатическая справка.

(СП РК 2.04-01-2017)
Пункт Атырау.
Климатический подрайон IV Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,6
абсолютная минимальная –37,9
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,4;
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -29,0;
Пятидневки – -24,9;
Периода – -20,4;
Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –7,5.
Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +26,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 114/-4,7;
8°С – 172/-1,5;
10°С – 185/-0,9;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 9,7;
Количество осадков за ноябрь-март – 119 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 103 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восток)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - ЮЗ (юго-запад)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 8,5/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 3,0м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 4,3м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 12см;
максимальная из наибольших декадных - 42см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30см;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 55дней;
Нормативная глубина промерзания, м: 0,63;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 0,75;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – II.

3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Генеральный план.

Площадки под ГКТП.

Площадки под проектируемые ГКТП расположены вдоль улиц проектируемого правого берега, участки выбраны с учетом равностороннего распределения нагрузки.

Расположение трансформаторных подстанций на представленном участке выполнено с учетом наружного контура заземления и подъезда со стороны улицы. ГКТП расположены в пределах отвода 0.0032 га в пределах красной линии улицы.

Подъезд к трансформаторным подстанциям предусмотрен со стороны прилегающих улиц из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,15м, ширина проезда 3,5 м. Уклон площадок принят 5‰ в сторону от фундамента трансформатора. Исполнение ГКТП в виде контейнера исключает необходимость предусматривать ограждение участка.

3.2. Электротехническая часть

Электроснабжение.

Исходные данные:

- задание на проектирование;
- ТУ за №27-2984 от 13.05.2021 года, выданных АО "Атырау Жарык"
- Топографическая съемка выполненная ТОО «СпутникПроектГеодезия»
- Генплан;
- Климатический подрайон IV Г.
- Район по давлению ветра - IV.
- Район по толщине стенки гололеда - III.
- Категория потребителя- третья,
- Количество проектируемых участков - 903,
- Расчётная нагрузка на один дом принята согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица №6 и равна 5 кВт,
- Коэффициент мощности - 0,92,
- Потребляемая мощность - 2750кВт.

Организация строительства:

- настоящий раздел выполнен в соответствии с требованиями строительства воздушных линий электропередач напряжением 10 кВ и 0,4 кВ, сооружаемых строительно-монтажными организациями Республики Казахстан для объектов электроснабжения.
- все необходимые данные для выполнения электромонтажных работ приведены в рабочей документации
- строительно-монтажные работы по сооружению ВЛЗ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ предусматривается выполнить силами подрядной строительной организации, оснащенной необходимыми строительными машинами и механизмами для производства электромонтажных работ.

Электроснабжение проектируемых домов предусматривается выполнить от проектируемых КТПН-10/0,4 кВА мощностью 250 кВА в количестве 6-ти штук и 400 кВА в количестве 2-ух штук. Подключение проектируемых КТПН по высокой стороне предусматривается выполнить строительством ВЛЗ-10 кВ проводом СИП-3, подвешиваемом на типовых ж/б опорах с применением арматуры фирмы ТОО "M&U Company". Точка подключения - существующая РП-10 кВ.

На опорах перед каждой КТПН предусмотрена установка линейных разъединителей РЛНД-10 кВ.

Электроснабжение жилого сектора (абонентов) предусматривается выполнить по ВЛИ-0,4 кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИП-4 4х70мм² от РУ-0,4кВ проектируемых КТПН-10/0,4 кВА.

Вся линейная арматура для ВЛИ-0,4 кВ производится ТОО "M&U Company".

Защитные мероприятия.

Проектом предусматриваются контура заземления проектируемых КТПН-10/0,4кВ, выполненные сталью полосовой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015г., ПТБ и нормами и правилами РК.

Основные технико-экономические показатели.

Наименование	Единица измерения	Количество
Годовое потребление электроэнергии	МВт/ч	2264,46
Количество подключаемых домов	шт	903
Расчетная нагрузка	кВт	517,0
Расчетный ток	А	827,9
Протяжённость ВЛЗ-10 кВ	км	8,74
Количество опор ВЛЗ-10 кВ	шт	153
Протяжённость ВЛИ-0,4 кВ	км	14,78
Количество опор ВЛИ-0,4 кВ	шт	639
Количество КТПН мощ. 250кВА/400кВА	шт	6/2

3.3. Архитектурно-строительные решения.

Общая указания.

1. Отметка 0.000 принят уровень верха площадки.

2. Под трансформаторную заливается монолитная плита с размерами в осях размером 10,0х10,00 м.

3. Основанием для фундаментов служит подушка из местного грунта, выполненная с послойным уплотнением пневмотрамбовками при оптимальной влажности грунта, толщиной 1,0м.

Фундаменты - монолитная плита из бетона класса С15/20.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5 м.

4. Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

Машины и механизмы, производящие работы по строительству сетей должны соответствовать заводским нормам. Заправку механизмов производить в определенных местах, не допускать розлива горюче-смазочных материалов на грунт. Обтирочные материалы, мусор складировать в определенной для этого таре с дальнейшим вывозом на свалку. После завершения работ убрать все излишние строительные материалы.

5. Организация строительства

Перед началом работ необходимо выполнить необходимые разбивочные работы. Вызвать представителей инженерных сетей для определения их положения в плане и глубины заложения.

6. Продолжительность строительства.

Нормативная продолжительность строительства сетей электроснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1, пункт 26.

Количество КТПН мощ.250 кВа/400 кВа – 6/2шт;

Протяженность ВЛЗ-10 кВ - 8,74 км;

Количество опор ВЛЗ-10 кВ-153 шт;

Протяженность ВЛИ-0,4 кВ-14,78км;

Количество опор ВЛИ-0,4 кВ-639 шт;

В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах "Комплекс электроснабжения" в составе: воздушные линии 0,4 кВ - общей протяженностью до 6 км, трансформаторные подстанции отдельно стоящие (кирпичные или железобетонные) напряжением 6-10/0,4 кВ мощностью до 630 кВА - до 3 штук со сроком 4 месяца.

Мощность увеличится на:

(14,973-6)/6 х 100 = 149,55%

Приращение по времени определим как:

149,55 х 0,3 = 44,865%

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

Т= 4 х ((100+44,865)/100) = 5,7946 мес.

Продолжительность строительства ВЛЗ-10 кВ и не учитывается в виду их одновременного выполнения с сетями ВЛЗ-0,4 кВ.

Общая продолжительность строительства принята 6 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство объекта запланировано на 2 квартал 2022 года.