ТОО «STROYCONSALTING»

Гос.лицензия №15014654, 15012371, от 01.07.2015 г.

Заказчик: ГУ "Отдел строительства Исатайского района"

Рабочий проект

Строительство электролинии в ауле Исатай Исатайского района

Том 1

Общая пояснительная записка

Директор **Кусайнова Д.А**

Главный инженер проекта **Утежанов А.М.**

Уральск
2017 год

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1	**Пояснительная записка,исх. данные**
Том 2	**Паспорт проекта**
Том 3	**Чертежи.**
Том 4	**Книга 1. Инженерно – геодезические изыскания** **Книга 2. Инженерно – геология изыскания**
Том 5	**Сметная документация.**
Том 6	**Проект организация строительства**
Том 7	**Раздел охрано-окружающей среды**

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других действующих норм правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП Утежанов А.М

В разработке рабочего проекта принимали участие:

Главный инженер проекта	Утежанов А.М.
Инженер проектировщик	Баймаганбетов А.
Инженер сметчик	Ергалиева Г.

№ п/п	Содержание	Стр.
	Состав проекта	4
1	**Общая часть**	5
1.1	Основание для разработки проекта, исходные данные	5
1.2	Краткая характеристика объекта	5
1.3	Климатическая характеристика района	5
2.	Электрооборудование и электрические сети	9
2.1	Исходные данные	9
2.2	Ведение	9
2.3	Электроосвещения улиц	9
4.	Организация строительства	11
5	Охрана труда и техники безопасности при строительстве	11
6	Санитарно-гигиенические условия при строительно-монтажных работ	12

Ситуационный план

1. Общая часть

1.1 Основание для разработки проекта, исходные данные

Рабочий проект «Строительство электролинии в ауле Исатай Исатайского района»

разработан на основании:

1. Постановление Акима Исатайского района.
2. Задание на проектирование.
3. Технических условий на электроснабжение №27/11342 от 27.09.2017г., выданных АО "Атырау-Жарык распределительная электросетевая компания".

Раздел ТОМ 4 Инженерные изыскания с ТОО «STROYCONSALTING»

Раздел Том 7 Раздел охрана окружающей среды выполняется с ТОО «ЭкоБастау».

Срок строительство – 4 месяцев.

1.2 Краткая характеристика объекта

Участок под строительство электролиний расположен в п.Исатай Исатайского района Атырауской области. Отметки поверхности колеблются в пределах
-24,25 – -26,80 м.

1.3 Климатическая характеристика района

Атмосферный воздух. Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую-континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных и северных ветров - летом.

По данным наблюдений за 2017 г. в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 3.1.1), в течение года, направление ветра меняется.

Анализируемый район характеризуется малой повторяемостью штилевых, слабых и комфортных ветров. Большую часть времени года ветры являются дискомфортно-активными. Скорости ветра в диапазоне 3-5м/с отмечаются почти в 100% случаев. Наиболее велики скорости ветра в весенний период года, когда даже средние месячные значения скоростей составляют 4,0 – 4,2 м/с. И в декабре – 4,8 м/с.

Летом средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах - 2,8 -3,5 м/с. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Среднегодовая скорость ветра равна 3,7 м/с.

Таблица 3.1.1. Среднемесячная и годовая повторяемость направления ветра и штилей (%) за 2017 год

Месяц	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**штиль**
Январь	2	6	17	18	2	2	3	4	1
Февраль	2	8	9	7	6	6	10	4	1
Март	4	8	7	7	7	7	6	2	3
Апрель	8	10	7	8	3	13	5	5	1
Май	6	6	17	6	1	6	7	6	2
Июнь	6	6	4	3	3	10	18	8	1
Июль	4	14	9	5	7	8	7	2	2
Август	6	6	10	4	3	8	9	7	2
Сентябрь	3	2	4	6	8	10	14	5	5
Октябрь	2	8	6	12	1	9	5	6	4
Ноябрь	5	1	2	7	8	9	9	6	5

Декабрь	1	5	8	19	1	8	7	0	4
Год	**4**	**7**	**8**	**9**	**4**	**8**	**8**	**5**	**3**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 3.1.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с за 2017 год

Метеостанция Атырау	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	3,7	3,9	4,0	4,2	4,2	3,5	2,8	3,4	3,1	4,0	2,9	4,8	3,7

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

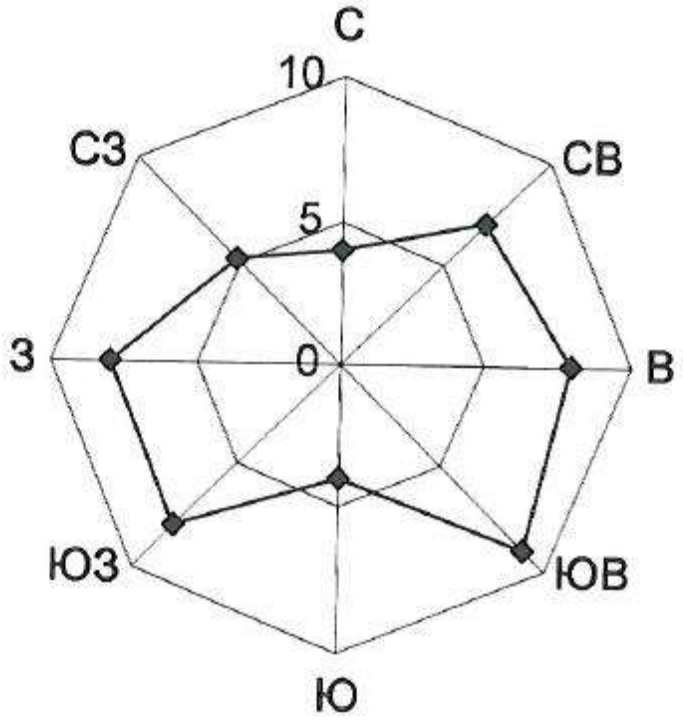

Рис. 4.1.1. Роза ветров.

Температура и влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха по метеостанции г. Атырау за 2017 год, свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются январь и февраль, температура соответственно составляла -8,2 и -11,3^0, самыми теплыми – июль и август – 30,6 и 25,8^0. Среднегодовая температура воздуха составила 9,4^0. (таблица 4.1.3).

Таблица 3.1.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха за 2017 год, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	-8,2	-11,3	-0,4	10,3	19,8	24,7	30,6	25,8	18,5	10,6	-2,1	-6,0	9,4

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Относительная влажность воздуха – это отношение массовой доли водяного пара в воздухе к максимально возможной при данной температуре. Измеряется в процентах. Относительная влажность воздуха — важный экологический показатель среды.

В районе проведения работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики. Зимой они составляют 69-80%, летом - 31-46%. Самая высокая относительная влажность воздуха отмечена в январе 2011 года 80%, а самая низкая в июле -31%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 2011 году составляла 60 %.

Таблица 3.1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%) за 2017 год

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	69	79	74	59	48	46	31	40	55	62	78	80	60

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Атмосферные осадки Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно это касается интенсивных и ливневых осадков. Среднегодовое количество атмосферных осадков в 2015 году составило 235 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимальное количество осадков отмечено в мае -56 мм, а минимальное в августе – 0 мм. Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 3.1.5.

Таблица 3.1.5. Среднемесячное сезонное и годовое количество осадков за 2016 год

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	13	27	11	20	56	41	5	0	11	16	25	10	235

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Снежный покров. Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Средняя высота за зиму по метеостанциям составила 3 см.

Таблица 3.1.6. Снежный покров

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Атырау	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	2	2	3

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

2. Электрооборудование и электрические сети.

2.1 Исходные данные

По классификации ПУЭ территория проектируемого объекта "Строительство электролинии в ауле Исатай Исатайского района" относятся к режиму ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных и северных ветров - летом.

В настоящем проекте все технические решения по электроснабжению объектов принимались в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

"Электротехнические устройства" (СНиП РК 4.04-06-2002);

«Инструкция по проектированию электроснабжения промышленных предприятий» (РДС РК 4.04-185-2003);

«Инструкция по выбору изоляции электроустановок» (РД 34.51.101-90);

«Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29 2005) РДС РК 4.04-191-2002, РДС РК 4.04-185-2016.

2.2. Введение.

Электротехнический раздел проекта разработан на основании;

- технических условий на электроснабжение №27/11342 от 27.09.2017г., выданных АО "Атырау-Жарык распределительная электросетевая компания",

-задания на разработку проектно-сметной документации выданным заказчиком

-топографической съемке М1:500

2.3. Электроосвещения улиц

Для электроснабжения в проекте предусмотрено точка подключения основного электропитания базы является ПС-110/35/6кВ N95 "Октябрьская", где предусмотрено установить отходящую ячейку КРН- IV-6кВ с вакуумным выключателем ВВУ-СЭЩ-П3-10-20/1000У2, наружной установки.

Настоящим проектом предусматривается:

1) Выполнить строительство ВЛ-6кВ ф.6"Ш"ПС-110/35/6кВ N95"Октябрьская" до объектов.

2) Установить КТПНГ-6/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок.

3) Строительство ВЛ-0,4кВ СИП-ом от проектируемой КТПНГ-6/0,4кВ до объектов.

Проектируемый ВЛ-6кВ выполнен согласно типового проекта ТП 3.407.1-143 выпуск 1 и выпуск.

4) КТПНГ-6/0,4кВ. Проектом предусматривается установка КТПНГ-6/0,4кВ с силовым трансформатором в центре нагрузок. Согласно установленной мощности-S=160/100кВт и с учетом перспективного роста нагрузок микрорайона КТПНГ-6/0,4кВ должна быть укомплектована трансформатором ТМ мощность 160/100кВА.

ВЛ-0,4кВ. Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,4кВ с СИП-ом от проектируемой КТПНГ-6/0,4кВ до объектов.ВЛ-0,4кВ выполнена проводом типа СИПс-4 с сечением 70+25мм². В качестве источников наружного освещения проектом приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии световодный светильник , которые монтируются на опорах ВЛ-0,4кВ. Ответвления к жилым домам выполнены проводом типа СИПс-4 с сечением 2×16мм².

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТБ и СНиП.

Электрооборудование.

Исходные данные для проектирования приняты по ПУЭ РК 2015г. (правила устройства электроустановок)

Приборы учета электроэнергии активной и реактивной энергии электронного типа, классом точности не более II устанавливается в щите учета и распределения.

Сечения кабелей и проводов принимаются по длительно допустимым токам нагрузки в соответствии с требованиями с ПУЭ РК 2015г.и др. нормативных документов. При выборе сечения кабелей и проводов производится проверка надежного отключения поврежденного участка сети при однофазном К3.

Сечения кабелей и проводов выбираются с учетом 5 % потери напряжения в нормальном режиме и 15 % при запуске электродвигателя.

Защитные мероприятия.

В качестве мер безопасной эксплуатации электроустановки предусматривается устройство системы защитного заземления с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом для оборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполняются в виде стальной полосы сечением

40х4мм прокладываемые в траншее на глубине 0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16мм и длиной 3м. К заземляющим устройствам присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок в дополнение к их занулению.

Заземлению подлежат все металлические части оборудования нормально не находящихся под напряжением, не могущие оказаться под таковым при нарушении изоляции. На всех установках сеть заземления выполняется с учетом требований ПУЭ для взрывоопасных зон.

3 Генеральный план

3.1 Планировочные решения по генеральному плану

Схема генерального плана разработана в соответствии с санитарно-гигиенических и противопожарных требований, по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Основные показатели по генеральному плану и приведены в таблице.

В данном проекте предусматривается установка КТП мощностью 100 и 160 кВ.

Работы предусмотрено на один КТП:

- фундамент - блоки ФБС 6 24.6.6 в количестве – 2 шт (3920 кг), под фундаментом предусмотрено щебеночная подготовка в количестве – 0,3 м3, гравий - 0,3 м3.

- ограждения КТП предусмотрено из металлической сеткой на 12 м2.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Принятые в проекте в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008*
1	Общая протяженность ВЛ-6кВ, м.	13 500
2.	Общая протяженность ВЛ-0,4 кВ, м.	9 600
3.	КТП-160 кВ, шт	3
4.	КТП-100 кВ, шт	2

4. Организация строительства

Раздел рабочего проекта «организация строительства» разработан в соответствии с требованиями СНиП 1.03-06-2002.

Продолжительность строительства СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» - **4 месяцев.**

Относятся к уровню ответственности – II категория технический не сложный.

Начало и окончание работ согласно графика.

Комплектование подразделений для выполнения отдельных видов работ производится исходя из объемов данного вида работ, их трудоемкости и специфики выполнения.

Потребность в строительных материалах определена по действующим типовым проектам и нормам соответствующих разделов СНиП.

5. Охрана труда и техники безопасности при строительстве

При строительстве объектов следует руководствоваться СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». В проекте учтены мероприятия охраны труда.

К наиболее травма опасным видам работ при строительстве относятся, монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

- устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающее подход к объектам,

- ограждение территории и опасных зон;

энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин,

водоснабжение для питья и противопожарных целей,

электроосвещение территории, временных проездов и временных зданий и сооружений;

устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещении;

подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Предусматривается устройство площадок для отдыха рабочих, места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем, защитные укрытия от атмосферных осадков и солнечной радиации.

Работники, которые заняты со строительными работами, должны проходить инструктаж и учёбу по технике безопасности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Ответственными за выполнение инструкций по технике безопасности при выполнении работ являются руководители этих работ.

Машины, механизмы, оборудование, инвентарь, инструменты и приспособления к ним должны соответствовать видам работ, которые выполняются, и быть в исправном состоянии.

Администрация обязана обеспечивать работников спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты нужных размеров в соответствии с видом работ.

Работникам, перед допуском к работе необходимо выдать под роспись соответствующие инструкции о безопасных методах работы.

Индивидуальные средства защиты, которые выдаются работникам, должны быть проверены в установленном порядке, а работники должны пройти инструктаж о порядке пользования ими.

Руководители работ не должны допускать к работе лиц, без соответствующей спецодежды, спец. обуви и средств индивидуальной защиты, а также в болезненном или нетрезвом виде.

6. Санитарно-гигиенические условия при строительно-монтажных работ

Согласно утвержденного приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» указанное в п. 2. санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания

при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства соблюдать при строительно-монтажных работ.

Питьевой режим. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения, предусматривается привозная вода для питьевых нужд, согласно договору (или питьевая вода от централизованных сетей).

Специальная одежда и средства индивидуальной защиты (СИЗ).В ходе строительства работники обеспечиваются специальной одеждой и СИЗ по два комплекта. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту иразмерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Санитарно-бытовые помещения. На строительной площадке устанавливаются временные вагоны для бытовых нужд строителей. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Аптечка первой медицинской помощи. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Горячее питание. Работающие обеспечиваются горячим питанием.(Питание организовано в столовой или же каждый приносит с собой и питается в комнате для приема пищи).

ПРИЛОЖЕНИЯ