Общие указания

Исходные данные для разработки проекта

- Задание на проектирование;
- Технические условия на электроснабжение№27-7667 от 22.10.2024, выданные АО "АтырауЖарык";
- Материалы топогеодезических и гидрогеологических изысканий, выполненные ТОО "ТМ Проект Строй";
- *Генплан территории строительства.*

Сети 0,4 кВ

Электроснабжениия жилых домов принято от внешней воздушной электросети на напряжении 380/220В.

Проектом предусматривается строительство воздушной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемых и существующих КТПН-10/0,4кВ до жилых домов. Подвеска проводов ВЛИ-0,4кВ принята с изолированными проводами СИП-4 расчетного сечения по одноцепным и двухцепным опорам согласно пособия по проектированию "КАЗСЭП-НИЛЕД".

Выходы из проектируемых КТПН предусмотрены -воздушными, проводами СИП-2 сечением 4х50мм².

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется приборами учета активной э/энергии со встроенным модемом передачи данных типа "Меркурий 230 ART2-03" устанавливаемый на вводе РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН-10/0,4кВ.

В проекте приняты следующие типы одноцепных опор: промежуточная - П1, концевая - К3, угловая анкерная - УА3, ответвительная анкерная - АО3. двухцепных опор: промежуточная - П2, концевая - К2, ответвительная анкерная - ОА2.

При прохождении кабельных линий под подъездными путями и при пересечении с подземными коммуникациями прокладку кабеля выполнить в асбоцементных трубах. При выполнении поворотов кабельных линий учесть минимально допустимый радиус изгиба кабеля.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019. Все скрытые работы оформить актами.

Заземление железобетонных опор выполнено в соответствии с требованиями главы 2.4 ПУЭ РК.

Заземляющие устройства должно выполнятся согласно указаниям типового проекта 3.407-150.

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Величины
Количество жилых домов	шт	105
Напряжение сети	кВ	0,22/0,4
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Категория электроснабжения		III
Расчетная мощность	кВт	650
Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ	км	3,896
Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,325
Протяженность сетей ответвления к жилым домам СИП4-2х16	км	2,625

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-101-2013	Проектирование городских и поселковых электрических сетей	
ОАО "Казсельэнергопроект",	Пособие по проектированию воздушных линий	
г.Алматы 2012 г.	электропередачи напряжением 0,38 кВ	
	с самонесущими изолированными проводами с	
	использованием арматуры фирмы НИЛЕД	
А5-92	Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях.	
	Прилагаемые документы	
Пособие "КАЗСЭП-НИЛЕД"	Конструкции одноцепных железобетонные опор	
008-24-ЭС2.С	Спецификация оборудования,изделий и материалов	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭС-1	Общие данные	
ЭС-2	План трассы электрических сетей 0,4кВ	2- листа
ЭС-3	Ведомость опор	2- листа
ЭС-4	Кабельный журнал	
ЭС-5	Объем земляных работ. Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
ЭС-6	Расчет электрических нагрузок	
ЭС-7	Расчет выбора мощности и кол-во трансформаторов КТПН №1	
ЭС-8	Расчет выбора мощности и кол-во трансформаторов КТПН №2	
ЭС-9	Расчет выбора мощности и кол-во трансформаторов КТПН №3	

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта: Досжанов И

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

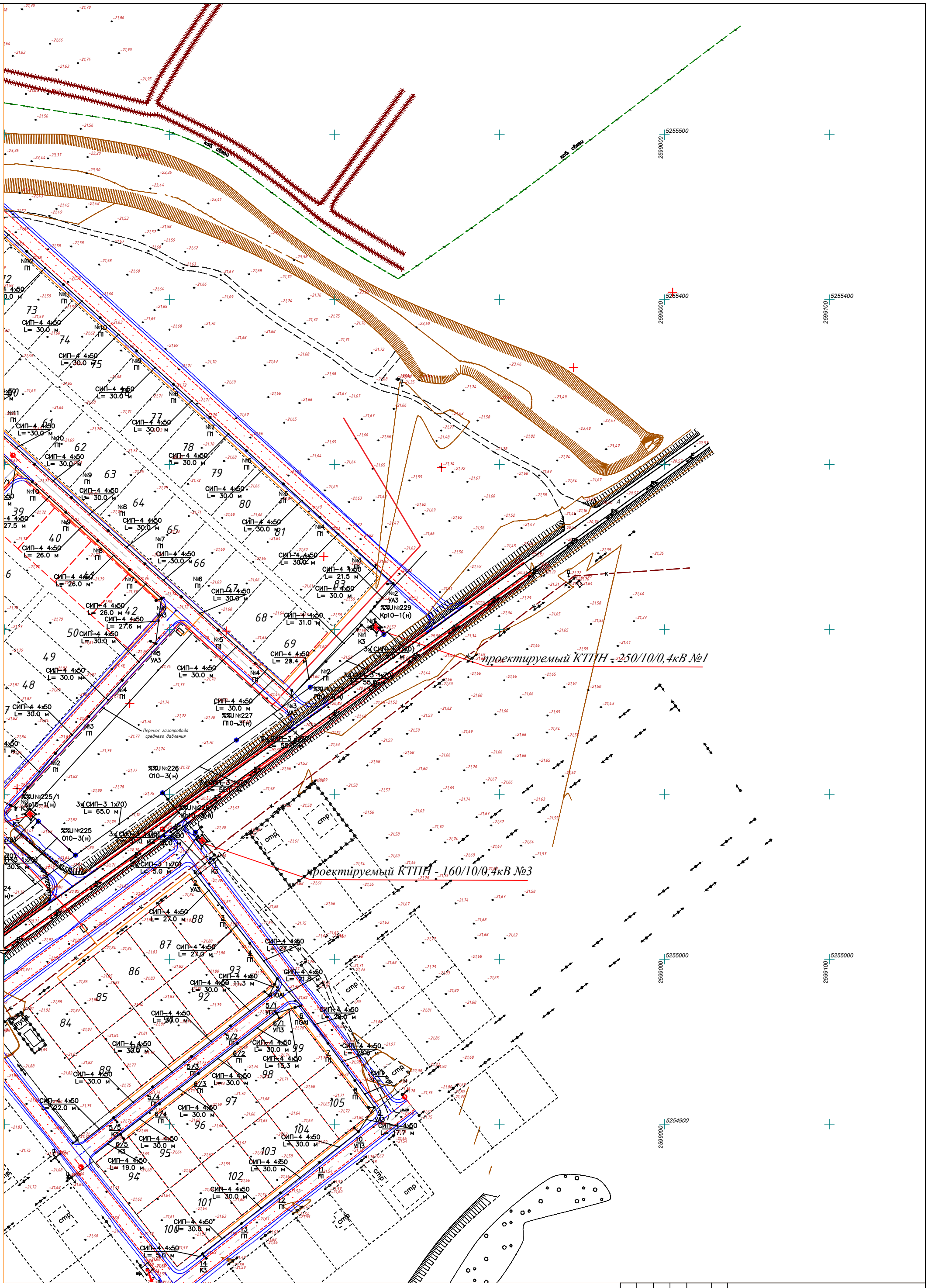
Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Сети 0,4 кВ

Общие данные

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А3



Условные обозначения

- Одноцепная воздушная линия 0,4кВ
- Одноцепная ж/б опора ВЛ-0.4кВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	№ 008-24 ЭС2
						Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области
ГИП		Досжанов И.			12.24	Сети 0,4 кВ — Стадия: РП; Лист: 2.1; Листов: -
Разработал		Саулебаев Г.			12.24	
Проверил		Бакир А.			12.24	План трассы электрических сетей 0,4 кВ М 1:1000
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Согласовано

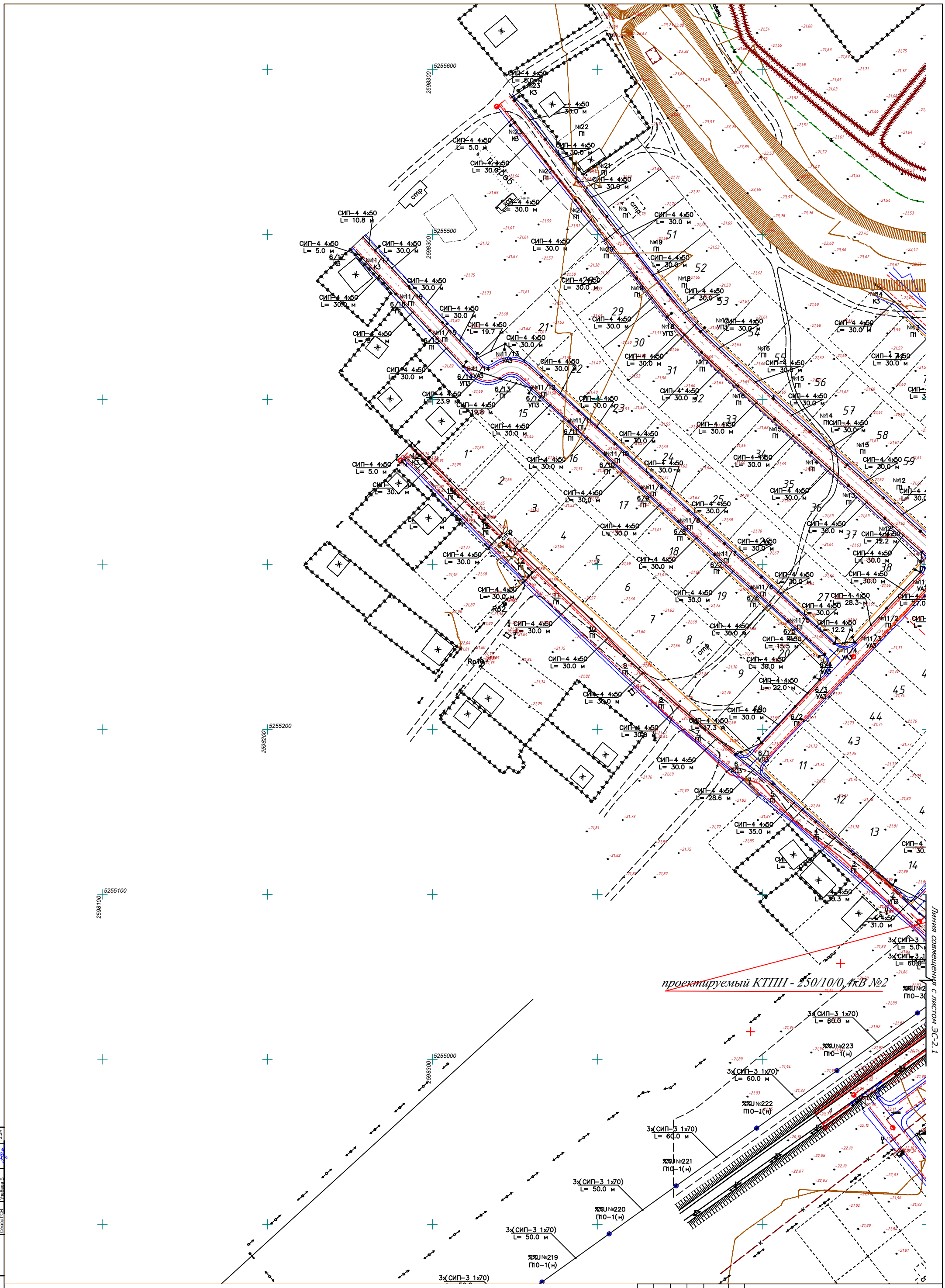
Сектор АД	Бакыжар Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Улабаев Б.	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А1



Условные обозначения

- Одноцепная воздушная линия 0,4кВ
- Одноцепная ж/б опора ВЛ-0.4кВ

						№ 008-24 ЭС2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области		
ГИП		Досжанов И.			12.24	Сети 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Саулебаев Г.			12.24		РП	2.2	-
Проверил		Бакир А.			12.24	План трассы электрических сетей 0,4 кВ М 1:1000	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.		
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24				

Согласовано

Сектор АД	Базыкова Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Улибаева Б.	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А1

№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Количество опор	Номера опор на плане
1	ВЛ №1 КТПН–1	ТП 0002			
1.1	Опора анкерная	ТП 0002–37	К3	2	1, 14
1.2	Опора угловая анкерная	ТП 0002–42	УА3	1	2
1.3	Опора промежуточная	ТП 0002–28	П1	11	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
1	ВЛ №2 ктпн–1	ТП 0002			
1.1	Опора анкерная	ТП 0002–37	К3	2	1, 23
1.2	Опора промежуточная	ТП 0002–28	П1	19	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22
1.3	Опора угловая анкерная	ТП 0002–42	УА3	1	3
1.4	Опора угловая промежуточная	ТП 0002–34	УП3	1	17
1	ВЛ №1 ктпн–2	ТП 0002			
1.1	Опора анкерная	ТП 0002–37	К3	2	1, 23
1.2	Опора промежуточная	ТП 0002–28	П1	18	2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22
1.3	Опора угловая анкерная	ТП 0002–42	УА3	2	5, 6
1.4	Опора угловая промежуточная	ТП 0002–34	УП3	1	18
1	ВЛ №1–1 ктпн–2	ТП 0002			
1.1	Опора угловая анкерная	ТП 0002–42	УА3	5	11/1, 11/3, 11/4, 11/13, 11/14
1.2	Опора промежуточная	ТП 0002–28	П1	11	11/2, 11/5, 11/6, 11/7, 11/8, 11/9, 11/10, 11/11, 11/12, 11/15, 11/16
1.3	Опора анкерная	ТП 0002–37	К3	1	11/17
1	ВЛ №2 ктпн–2	ТП 0002			
1.1	Опора анкерная	ТП 0002–37	К3	2	1, 15
1.2	Опора угловая промежуточная	ТП 0002–34	УП3	1	2
1.3	Опора промежуточная	ТП 0002–28	П1	11	3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б.	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	-

Ведомость опор

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А4

№	Наименование опоры	№ типового проекта	Марка опоры	Количество опор	Номера опор на плане
1.4	Опора ответвительная анкерная	ТП 0002-45	АОЗ	1	6
1	ВЛ №2-2 ктпн-2	ТП 0002			
1.1	Опора угловая промежуточная	ТП 0002-34	УПЗ	3	6/1, 6/12, 6/14
1.2	Опора промежуточная	ТП 0002-28	П1	11	6/2, 6/5, 6/6, 6/7, 6/8, 6/9, 6/10, 6/11, 6/13, 6/15, 6/16
1.3	Опора угловая анкерная	ТП 0002-42	УАЗ	2	6/3, 6/4
1.4	Опора анкерная	ТП 0002-37	КЗ	1	6/17
1	ВЛ №1 ктпн-3	ТП 0002			
1.1	Опора анкерная	ТП 0002-37	КЗ	2	1, 14
1.2	Опора угловая анкерная	ТП 0002-42	УАЗ	2	2, 9
1.3	Опора промежуточная	ТП 0002-28	П1	7	3, 4, 7, 8, 11, 12, 13
1.4	Опора переходная ответвительная анкерная	ТП 0002-45	ПОА1	2	5, 6
1.5	Опора угловая промежуточная	ТП 0002-34	УПЗ	1	10
1	ВЛ №1-1 ктпн-3	ТП 0002			
1.1	Опора угловая промежуточная	ТП 0002-34	УПЗ	2	5/1, 6/1
1.2	Опора промежуточная	ТП 0002-28	П1	6	5/2, 5/3, 5/4, 6/2, 6/3, 6/4
1.3	Опора анкерная	ТП 0002-37	КЗ	2	5/5, 6/5

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б.	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	-

Ведомость опор

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А4

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод					
				по проекту			проложен		
	Начало	Конец		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и	Длина, м
	КЛ-0,4кВ на участке проект.КТПН №1								
Ф1	РУ-0,4кВ	Проект. опора №1a	по констр. КТПН-3м; в траншее-10м; по опоре-10м; на разд.-2м	АВБбШв	4х50	25			
Ф2	РУ-0,4кВ	Проект. опора №1b	по констр. КТПН-3м; в траншее-10м; по опоре-10м; на разд.-2м	АВБбШв	4х50	25			
	КЛ-0,4кВ на участке проект.КТПН №2								
Ф1	РУ-0,4кВ	Проект. опора №1a	по констр. КТПН-3м; в траншее-10м; по опоре-10м; на разд.-2м	АВБбШв	4х50	25			
Ф2	РУ-0,4кВ	Проект. опора №1b	по констр. КТПН-3м; в траншее-10м; по опоре-10м; на разд.-2м	АВБбШв	4х50	25			
	КЛ-0,4кВ на участке проект.КТПН №3								
Ф1	РУ-0,4кВ	Проект. опора №1a	по констр. КТПН-3м; в траншее-10м; по опоре-10м; на разд.-2м	АВБбШв	4х50	25			
Ф2	РУ-0,4кВ	Проект. опора №1b	по констр. КТПН-3м; в траншее-10м; по опоре-10м; на разд.-2м	АВБбШв	4х50	25			

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б.	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	-

Кабельный журнал

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол.	Приме-чание
1	2	3	4	5
	Монтаж ВЛ-0,4кВ.			
1	Монтаж промежуточных опор со стойкой типа СВ95а	шт.	94 —	
2	Монтаж угловых промежуточных опор со стойкой типа СВ95а	шт.	9 —	
3	Монтаж анкерных (концевых) опор со стойками СВ95а	шт.	14 —	
4	Монтаж угловых анкерных опор со стойками СВ95а	шт.	13 —	
5	Монтаж ответвительно анкерных опор со стойками СВ95	шт.	1 —	
6	Монтаж ответвительно анкерных опор со стойками СВ105	шт.	2 —	
7	Обваловка опор с рыхлением,перекидкой и трамбовкой грунта вручную 2м3	шт.	172	
8	Бурение скважин глубиной 2,1м под стойки СВ105, СВ95а	шт.	172	
9	Нанесение нумерации на опоры черной краской НЦ-132	шт.	133	
10	Нанесение постоянных знаков на опоры (наименование ВЛ, год постройки, границ пересечений с а/д, номер тел. владельца ВЛ и т.д) красной краской НЦ-32	шт.	133	
11	Гидроизоляция опор	шт.	172	
12	Раскатка, вытяжка и подвеска провода СИП2 -4х50 на опорах	км	3,896	

ОБЪЕМ ЗЕМЛЯННЫХ РАБОТ

Виды работ	Ед. изм.	Количество		
		прокладка кабелей	заземление оборуд-я	общая
Рытье траншеи	м	110	80	100
Объем земли удаленный из траншеи	м3	29,7	21,6	51,3
Объем земли подлежащий засыпке обратно	м3	19,8	14,4	34,2
Объем песка подлежащего засыпке в траншею	м3	9,9	7,2	17,1
Труба а/цементная Ø100, L=3м	м/шт.	-	-	-
Количество потребного кирпича	шт.	-	-	-

ПЕРЕЧЕНЬ

Видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. По присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемнику
2. Результатов замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей
3. Осмотра открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б.	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	№ 008-24 ЭС2			
						Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области			
ГИП		Досжанов И.			12.24	Сети 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Саулебаев Г.			12.24		РП	5	-
Проверил		Бакир А.			12.24	Объем земляных работ. Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.		
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24				

Формат А3

Расчет электрических нагрузок

Расчет выполнен на основании СП РК 4.04-103-2013, "Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности

Таблица 6 - Удельные расчетные электрические нагрузки типовых жилищ (не комфортных)

Потребители электроэнергии	Значение показателя, кВт/жилище, при количестве жилищ														
	1	3	6	9	12	15	18	24	40	60	100	200	400	600	1000
1.1 I уровня электрификации - в домах с плитами на природном газе	5,00	3,85	3,23	2,72	2,36	2,10	1,91	1,65	1,31	1,14	1,00	0,87	0,74	0,66	0,60
1.2 II уровня электрификации - в домах с плитами на сжиженном газе и на твердом топливе	6,50	5,01	4,20	3,53	3,07	2,73	2,48	2,15	1,70	1,48	1,30	1,12	0,96	0,86	0,78
1.3 III уровня электрификации - в домах с электроплитами мощностью до 8,5 кВт вкл.	10,00	8,19	5,56	4,44	3,76	3,33	3,05	2,72	2,35	2,10	1,73	1,38	1,31	1,19	1,10
1.4 IV уровня электрификации - в домах с электроплитами мощностью до 10,5 кВт вкл.	12,00	9,83	6,67	5,33	4,51	3,99	3,66	3,26	2,82	2,52	2,08	1,65	1,58	1,43	1,32
1.5 V уровня электрификации - в домиках на участках садоводческих товариществ	3,50	2,84	1,91	1,47	1,22	1,07	0,96	0,83	0,66	0,58	0,52	0,48	0,47	0,46	0,41

Общее количество одноэтажных домов -135шт

Для КТПН №1 кол-во одноэтажных домов -38шт
Р=38*1,74=66,12кВт
Рр=66.12*0,96=63,48кВт

Для КТПН №2 кол-во одноэтажных домов -69шт
Р=69*1,44=99,36кВт
Рр=99.36*0,96=95,4кВт

Для КТПН №3 кол-во одноэтажных домов -28шт
Р=28*2,13=59.64кВт
Рр=58.64*0,96=57,25кВт

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	№ 008-24 ЭС2			
						Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области			
ГИП		Досжанов И.			12.24	Сети 0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Саулебаев Г.			12.24		РП	6	-
Проверил		Бакир А.			12.24	Расчет электрических нагрузок	ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.		
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24				

Формат А3

Расчет формы Ф202-90

Наименование	Кол.	Ру. кВт	cosф / tgф	Расчетная нагрузка			Количество и мощность трансфор-ов, шт.кВА
				Рр, кВт	Qр, кВт	Sр, кВа	
Жилые дома	38	1,74	0,96 / 0,29	66,12	19,2	68,9	1 х 160
Итог:							

Ру, кВт принято согласно СП РК 4.04.-106-2013 таб.6
При выборе трансформаторов учитываем категорию надежности электропотребителей. Для 3-й категорий оптимальный коэффициент загрузки составляет - Кз= 0,90 - 0,95
Принимаем для рассмотрения проектируемый трансформатор мощность Sнт= 160 кВА
Кз.р.= Sр/Nm*Sнm= 68,9 / 1*160 = 0,43
существующий трансформатор соответствует оптимальному коэффициенту загрузки Кз=0,7-0,8
где
Кз.р. - коэф.загрузки трансформатора
Sр - полная расчетная мощность
Nm - число трансформаторов
Sнm - полная мощность трансформатора
Коэффициент загрузки трансформатора составляет 43% от полной мощности КТП - 160 кВА

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	7	-

Расчет выбора мощности и кол-во трансформаторов КТПН №1

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А4

Расчет формы Ф202-90

Наименование	Кол.	Ру. кВт	cosф / tgф	Расчетная нагрузка			Количество и мощность трансфор-ов, шт.кВА
				Рр, кВт	Qр, кВт	Sр, кВа	
Жилые дома	69	1,44	0,96 / 0,29	99,36	28,8	103,4	1 х 250
Итог:							

Ру, кВт принято согласно СП РК 4.04.-106-2013 таб.6
При выборе трансформаторов учитываем категорию надежности электропотребителей. Для 3-й категорий оптимальный коэффициент загрузки составляет - Кз= 0,90 - 0,95
Принимаем для рассмотрения проектируемый трансформатор мощность Sнт= 250 кВА
Кз.р.= Sр/Nm*Sнm= 103,4 / 1*250 = 0,41
существующий трансформатор соответствует оптимальному коэффициенту загрузки Кз=0,7-0,8
где
Кз.р. - коэф.загрузки трансформатора
Sр - полная расчетная мощность
Nm - число трансформаторов
Sнm - полная мощность трансформатора
Коэффициент загрузки трансформатора составляет 41% от полной мощности КТП - 250 кВА

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	8	-

Расчет выбора мощности и кол-во трансформаторов КТПН №2

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А4

Расчет формы Ф202-90

Наименование	Кол.	Ру. кВт	cosф / tgф	Расчетная нагрузка			Количество и мощность трансфор-ов, шт.кВА
				Рр, кВт	Qр, кВт	Sр, кВа	
Жилые дома	28	2,13	0,96 / 0,29	59,64	17,3	62,1	1 х 160
Итог:							

Ру, кВт принято согласно СП РК 4.04.-106-2013 таб.6
При выборе трансформаторов учитываем категорию надежности электропотребителей. Для 3-й категорий оптимальный коэффициент загрузки составляет - Кз= 0,90 - 0,95
Принимаем для рассмотрения проектируемый трансформатор мощность Sнт= 160 кВА
Кз.р.= Sр/Nm*Sнm= 62,1 / 1*160 = 0,39
существующий трансформатор соответствует оптимальному коэффициенту загрузки Кз=0,7-0,8
где
Кз.р. - коэф.загрузки трансформатора
Sр - полная расчетная мощность
Nm - число трансформаторов
Sнm - полная мощность трансформатора
Коэффициент загрузки трансформатора составляет 39% от полной мощности КТП - 160 кВА

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	9	-

Расчет выбора мощности и кол-во трансформаторов КТПН №3

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Сети 0,4 кВ							
	Счетчики э/энергии со встроенным модемом передачи данных по силовой сети PLC 100/5А	Меркурий 234 ART2-03 PCSIGDN	247-301-0333		шт.	3		
	Щит металлический, размером: 402х500х210мм	ЩУН-1-Г	247-201-0807		шт.	3		
	Трансформатор тока, 100 /5	Т-0,66У3	247-302-0502		шт.	6		
	Кабель с аллюминиевой жилой в ПВХ оболочке с ПВХ изоляцией, сеч. 4х50 мм^2	АВБбШв ГОСТ 433-73	243-113-0808		м.	150		
	Концевая кабельная муфта для кабелей с бумажной или пластмассовой изоляцией	4КВНТп-1-25/50	243-903-2031		шт.	12		
	Одноцепные опоры ВЛ 0,38 кВ на ж/б стойках марки СВ 95-2 и СВ 105:							
	– промежуточная	П1		---------- " ----------	шт.	94		
	– концевая анкерная	К3		---------- " ----------	шт.	14		
	– угловая промежуточная	УП3		---------- " ----------	шт.	9		
	– угловая анкерная	УА3		---------- " ----------	шт.	13		
	– ответвительная анкерная	АО3		---------- " ----------	шт.	1		
	– переходная анкерная ответвительная	ПОА1		---------- " ----------	шт.	2		
1	Кабельно-проводниковая продукция							
1.1	Провод самонесущий изолированный, сеч. 50 мм^2	СИП4-4х50	243-701-0503		км	3,896		
1.2	Провод самонесущий изолированный, сеч. 16 мм^2	СИП-2х16	243-701-0702		км	2,625		
2	Железобетонные элементы							
2.1	Опорно-анкерная плита	П-3и	225-204-1001		шт.	60	110	3.407.1-143
2.2	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4-35 кВ	СВ95-2	225-204-0301		шт.	168	800	ТУ 5863-007-96502166-2016

Примечание:

1. Ведомость объемов строительно-монтажных работ и объемы земляных работ см. лист ЭС-5.

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б	12.24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Досжанов И.			12.24
Разработал		Саулебаев Г.			12.24
Проверил		Бакир А.			12.24
Норм. контр.		Алиев Д.			12.24

№ 008-24 ЭС2.СО

Строительство инфраструктуры (электроснабжение) в новых микрорайонах в села Сарайчик Махамбетского района Атырауской области

Сети 0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "ТМ Проект Строй" г. Кызылорда 2024 год.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
2.3	Стойки железобетонные вибрированные, предварительно напряженные, разработанные для ВЛ 0,4–35 кВ	СВ105–3,5	225–204–0308		шт.	4	1200	ТУ 5863–007–96502166–2016
3	Металлические конструкции							
3.1	Кронштейн	У3	252–207–3927		шт.	37	7,6	ТП 0002
3.2	Кронштейн	У1	252–207–3925		шт.	2	7,5	ТП 12.0019–20
3.3	Стяжка	Г1	252–207–0268		шт.	60	5,85	
4	Линейная арматура							
4.1	Анкерный зажим	RPA 450/120.S	252–207–4826		шт.	58	0,9	
4.2	Бугель	NB 20	243–906–2205		шт.	122	0,015	СТО 34.01–2.2–003–2015
4.3	Герметичный ответвительный зажим	P 70	252–207–5109		шт.	16	0,144	СТО 34.01–2.2–004–2015
4.4	Крюк сквозной	B 16/240	252–207–2353		шт.	94	0,78	СТО 34.01–2.2–003–2015
4.5	Крюк универсальный	CF 16	252–207–2355		шт.	70	0,4	СТО 34.01–2.2–003–2015
4.6	Металлическая лента	F 207	252–207–1809		м	140	0,078	СТО 34.01–2.2–003–2015
4.7	Поддерживающий зажим	PSP 25/120.M	252–202–0543		шт.	106	0,36	
4.8	Скрепа	NC 20	252–207–0806		шт.	18	0,01	СТО 34.01–2.2–003–2015
4.9	Стяжной ремешок	E 778	252–207–0105		шт.	20	0,003	СТО 34.01–2.2–003–2015
	Подводка (ответвление) к вводу здание							
	Крюк универсальный	CF 16	252–207–2355		шт.	105	0,4	СТО 34.01–2.2–003–2015
	Металлическая лента	F 207	252–207–1809		м	210	0,078	СТО 34.01–2.2–003–2015

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б.	12.24

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Скрепа	NC 20	252-207-0806		шт.	210	0,01	СТО 34.01-2.2-003-2015
	Анкерный зажим	RPA 450/120.S	252-207-4826		шт.	105	0,9	
	Ответвительный зажим	P 70	252-207-5109		шт.	210		
	Стяжной хомут	E778	252-207-0105		шт.	210		
	Прибор учета электроэнергии, однофазный, 220В,40А	Меркурий-201. 5 5-60А 220В	247-301-0105			105		
	Коммутационный аппарат 220В, 32А	ВА47-29	247-204-0616			210		
	Щит квартирный с автоматическми выключателями,встроенного исполнения	ЩУРн~1/9зхо-1 36 УХЛ3 IP31	247-201-0301			105		

Согласовано

Сектор АД	Басыкара Р.	12.24
Сектор НВК	Жомартова К.	12.24
Сектор ГСН	Утебаев Б.	12.24

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата

Заказ: № 008-24 ЭС2.СО

Лист 2