РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

«Astana Mix Building»

(ГСЛ №16052176 от 18.01.2018г.)

Заказ:04-2021

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительство Зайсанского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

Том-2

Альбом-4

Электроснабжения наружное

г. Шымкент-2021 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

«Astana Mix Building»

(ГСЛ №16052176 от 18.01.2018г.)

Заказ:04-2021

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительство Зайсанского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

Том-2

Альбом-4

Электроснабжения наружное

Директор **Муталиев К.**

ГИП **Абдилла А.**

г. Шымкент-2021 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 3-х листах
2	План трассы ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ	
3	Однолинейная схема ЛЭП-10/0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	
4	Схема электрических соединений 10кВ КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	
5	Схема электрических соединений 0,4кВ КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	
6	Установка КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	на 3-х листах
7	Контур заземления КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	
8	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230)	
Рабочие чертежи	ПОСОБИЕ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ 0,38 кВ С ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ (ВЛИ)	
Т.с. 407-3-494.88	Установка ТП-6(10)/0,4 кВ (КТП)	
Прилагаемые документы		
001-2021-ЭС.С	Спецификация оборудования и материалов	на 3-х листах
001-2021-ЭС-ОЛ	Опросный лист КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА	на 2-х листах
001-2021-ЭС-ЩУ	Схема установки щита учета с однофазным счетчиком электроэнергии на фасаде жилого дома	

Технические характеристики:

Проектируемая мощность	230 кВт
Категория электроснабжения	III
Напряжение	10/0,4 кВ
Частота переменного тока	50 Гц
Протяженность трассы:	
ВЛ-10 кВ	205 м
ВЛИ-0,4 кВ пр КТПГ	1890 м

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Установка опор ВЛ-10/0,4 кВ	
2	Заземление	

Ведомость объемов демонтажных работ

№ п/п	Наименование работ	Един. изм.	Колич.	Примечание
1	Вскрытие и восстановление асфальтового покрытия	кв.м	0	

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

Главный инженер проекта

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС		
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»		
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	1	14
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Общие данные	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Формат А3

Общие указания

Данный проекта разработан на основании технических условий на присоединение инженерных сетей для ИЖС, расположенных по адресу: ВКО, Зайсанский район, г. Зайсан, микрорайон Шевченко согласно ТУ №02-20/401 от 05.02.2021 выданных АО "ШКАЭК". Материалов изысканий.

Категория электроснабжения - III.

Разрешенная мощность - 230 кВт (10/0,4).

Проектом предусмотрено:

1) Строительство КТПН-10/ 0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400кВА, с воздушным вводом -1шт;

2) Строительство ВЛ-10кВ от проектируемой опоры №1 (врезка в сущ. ВЛ-10 кВ л. 9 "ПС "Сауыр") до проектируемой КТПН-10/ 0,4 кВ проводом АС-35/6,2мм2 по железобетонным опорам СВ105 с установкой линейного разъединителя РЛНД-10/400 на проектируемой опоре №1 и №4.

3) Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируегой КТПН-10/0,4 кВ на ДП АО "ШКАЭК", для интегрирования в существующую систему АСКУЭ, в проектируемом ТП предусмотрена установка прибора учета счетчика трехфазного активной и реактивной энергии прямого включения типа (10-100А) CAP4Э721 TXPLC IP ПRS Код NL "Дала", с GSM модемом TELEOFIS WRX708-R4.

4) Строительство ВЛИ-0,4 кВ от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ до абонентов проводом марки СИП-4 4х95, 4х70, 4х50, 4х25 по железобетонным опорам СВ95.

5) Установка щитов учета электроэнергии у абонентов ШУЭ-08-1Н-CU-01 (1-фазный ввод), укомплектованных автоматическими выключателями и приборами учета с PLC модемом.

Подключение объекта к сетям АО "ШКАЭК" возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме. При подключении нагрузок потребителей к электрическим сетям, на границе алансовой пренадлежности произвести замеры качества электроэнергии на соответствие ГОСТ 13109-97.

Разработка котлованов под опоры ВЛИ-10/0,4 кВ выполняется буровыми механизмами. Для обеспечения нормальной работы электроприемников на ВЛИ выполняются заземляющие устройства. Ввод к существующему зданию предусмотрен до фасада жилого дома.

При подключении нагрузки к РУ-0,4 кВ проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа. Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан" (ПУЭ утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан:

- СН РК 1.03.00-2011
- СП РК 1.03-106-2012
- РД 34.03.307-87
- Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 231)
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 31.03.2015г. № 253.

Ведомость объемов строительных и монтажных работ по установке КТПГ 10/0,4 кВ-400кВА с силовым трансформатором 10/0,4 кВ 400 кВА

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Срезка растительного слоя грунта бульдозерами	м³	2,4	А-5-92 Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях
2	Устройство щебёночной подготовки слоем 250мм	м2	7,83	
3	Укладка приставок ПТ 33-3	шт	2	
4	Укладка подставки под КТПГ 10/0,4 кВ-400кВА	шт	4	
5	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА (по строительным работам)	шт	1	
6	Рытьё траншей вручную в грунте III группы (для контура заземления)	м³	3,2	
7	Обратная засыпка грунта вручную	м³	3,2	
8	Вывоз грунта	м³	5,6	
	Монтажные работы			
1	Установка КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВАмощностью 400 кВА (по монтажным работам)	шт	1	
2	Забивка стальных электродов заземления D=16мм длиной 3,0м	шт	8	
3	Укладка стальных горизонтальных шин заземления 40х4мм	м	20	
4	Присоединение заземляющих проводников к оборудованию и заземляющему устройству	шт	3	
5	Монтаж шкафа учета электроэнергии ШУЭ-30-1Н-NT-08	компл	1	
6	Разводка и подключение жил кабелей-6мм	м	10	ШУЭ-1

Ведомость объемов строительных и монтажных работ ВЛ-10 кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Установка одностоечных опор	шт	2	
2	Установка одностоечных опор с одним подкосом	шт	2	
	Монтажные работы			
1	Монтаж провода марки АС сечением 35/6,2 мм²	м	1770	
2	Монтаж линейного разъединителя РЛНД-10/400	шт	2	
3	Монтаж арматуры	кг	200	
4	Монтаж контура заземления	шт	2	

Спецификация врезка в сущ. ВЛ-10 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	П10-1	Промежуточная опора	1	1200	шт
2	А10-1	Анкерная опора	1	2580	шт
3	УОК	Устройство ответвления на анкерной опоре	1		

Ведомость объемов строительных и монтажных работ ВЛИ-0,4 кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Коли-чество	Приме-чание
	Строительные работы			
1	Установка одностоечных опор	шт	28	
2	Установка одностоечных опор с одним подкосом	шт	21	
	Монтажные работы			
1	Подвеска провода СИП на опорах ВЛ-0,4кВ	м	2140	
2	Устройство однофазного ввода в жилой дом	шт	60	
3	Монтаж арматуры	кг	290	
4	Монтаж щита учета в комплекте со счетчиком	шт	60	

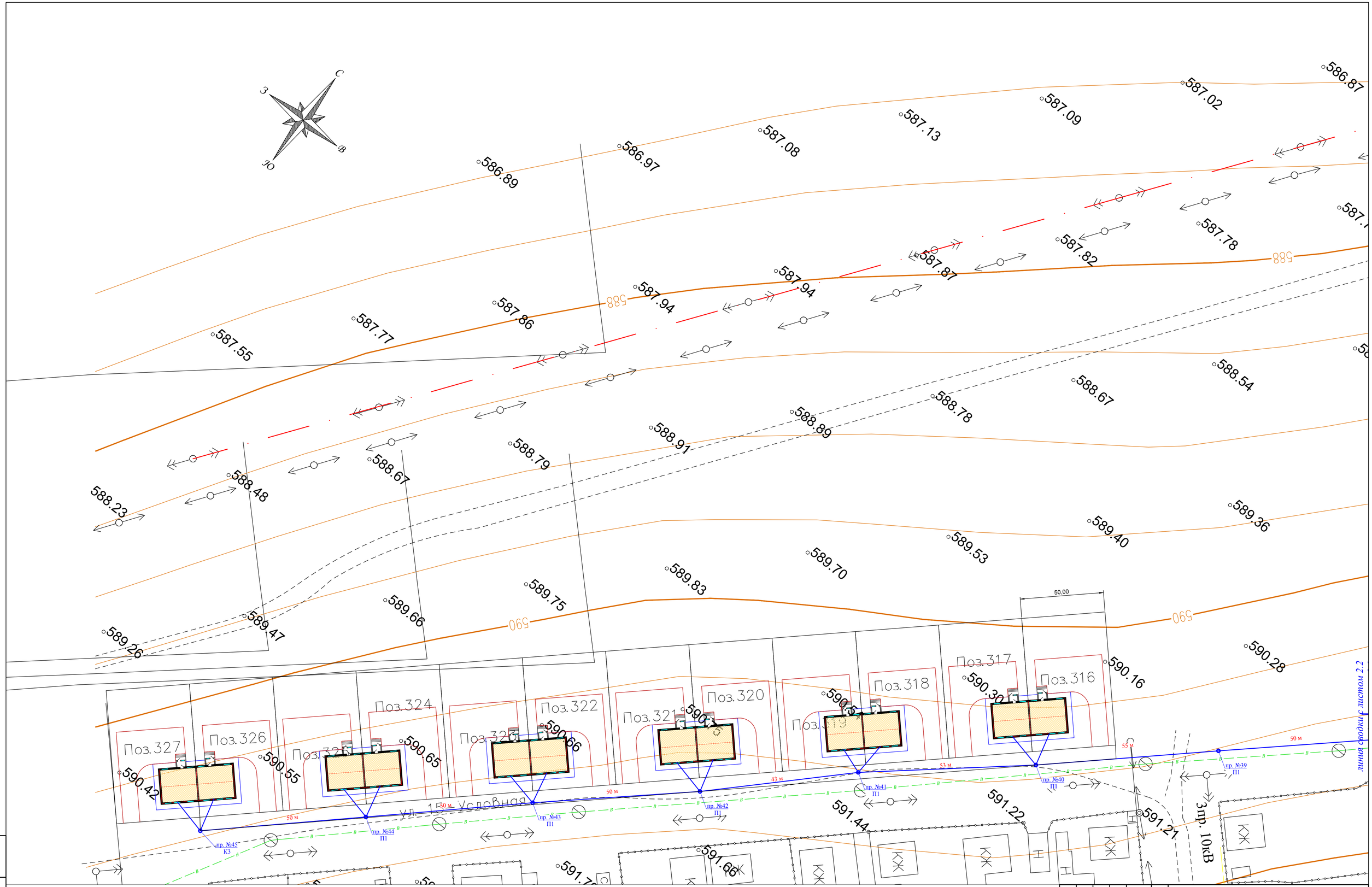
Спецификация ВЛ-0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	СИП-4	Провод сечением 4х95	590		м
2	СИП-4	Провод сечением 4х70	540		м
3	СИП-4	Провод сечением 4х50	870		м
4	СИП-4	Провод сечением 4х25	140		м
5	СИП-4	Провод сечением 2х16	1500		м
6	СИП-4	Провод сечением 1х16	1500		м

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

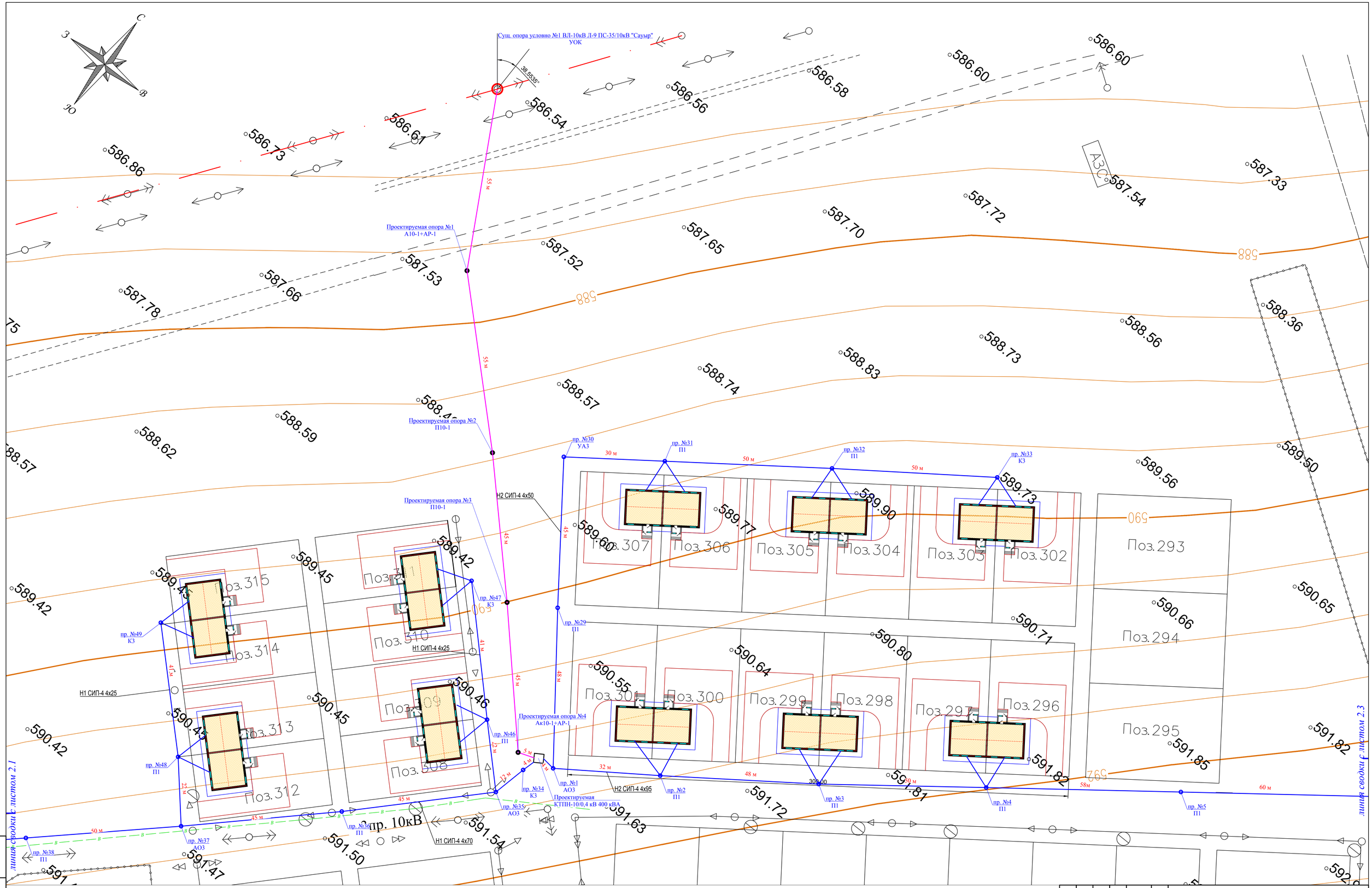
- Проектируемая ВЛИ-0,4
- Проектируемая ВЛ-10 кВ
- Опора ВЛ-0,4 кВ
- Опора ВЛ-10 кВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС		
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»		
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	2.1	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	План трассы ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

Проектируемая ВЛИ-0,4

Проектируемая ВЛ-10 кВ

Опора ВЛ-0,4 кВ

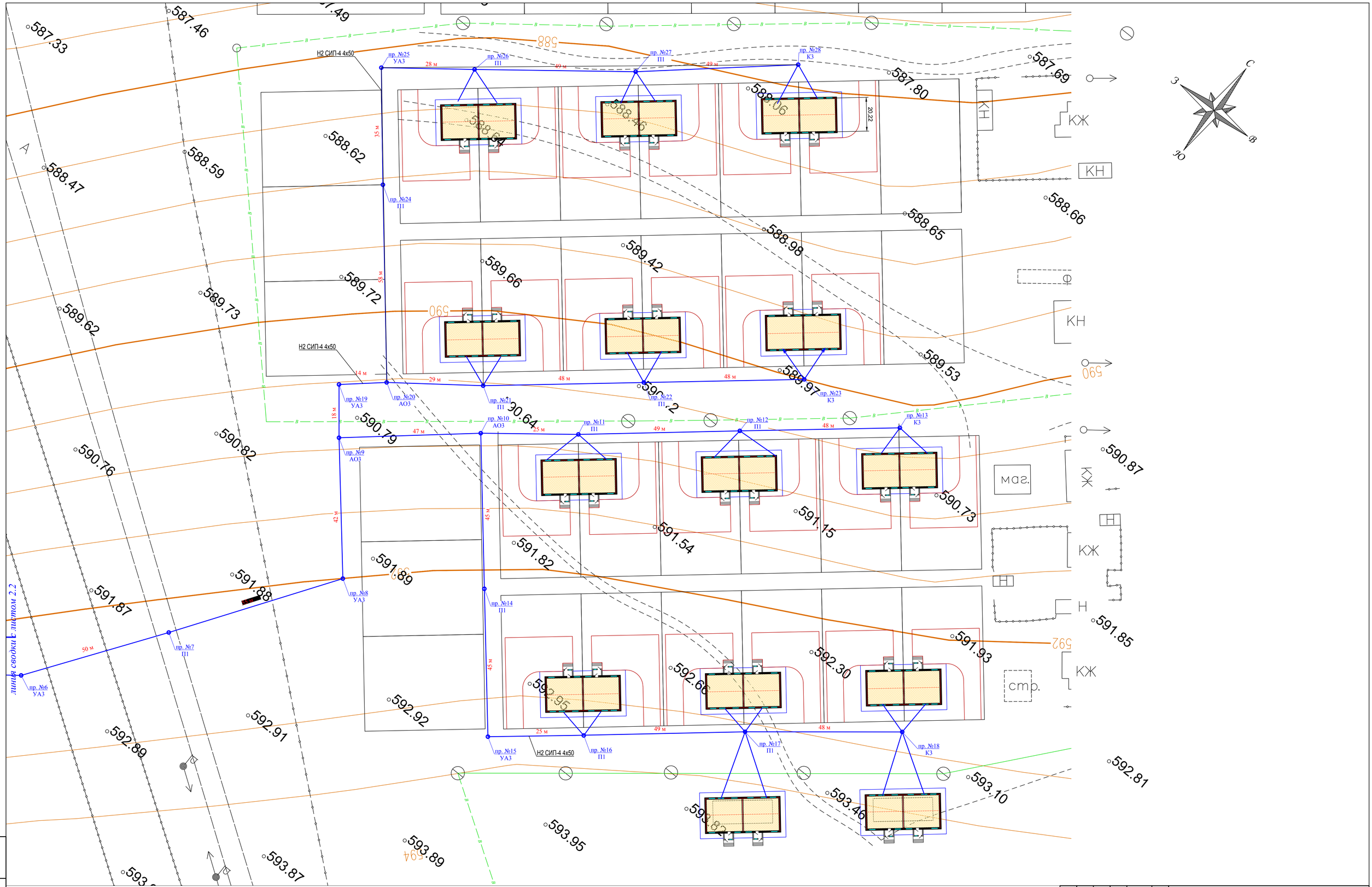
Опора ВЛ-10 кВ

						04-2021-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	2.2	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	План трассы ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Условные обозначения

Проектируемая ВЛИ-0,4

Проектируемая ВЛ-10 кВ

Опора ВЛ-0,4 кВ

Опора ВЛ-10 кВ

						04-2021-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения — Стадия: РП; Лист: 2.3; Листов:
Разработал					2021	
Проверил					2021	
Н. контр.					2021	План трассы ВЛ-10кВ, ВЛИ-0,4кВ — ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент

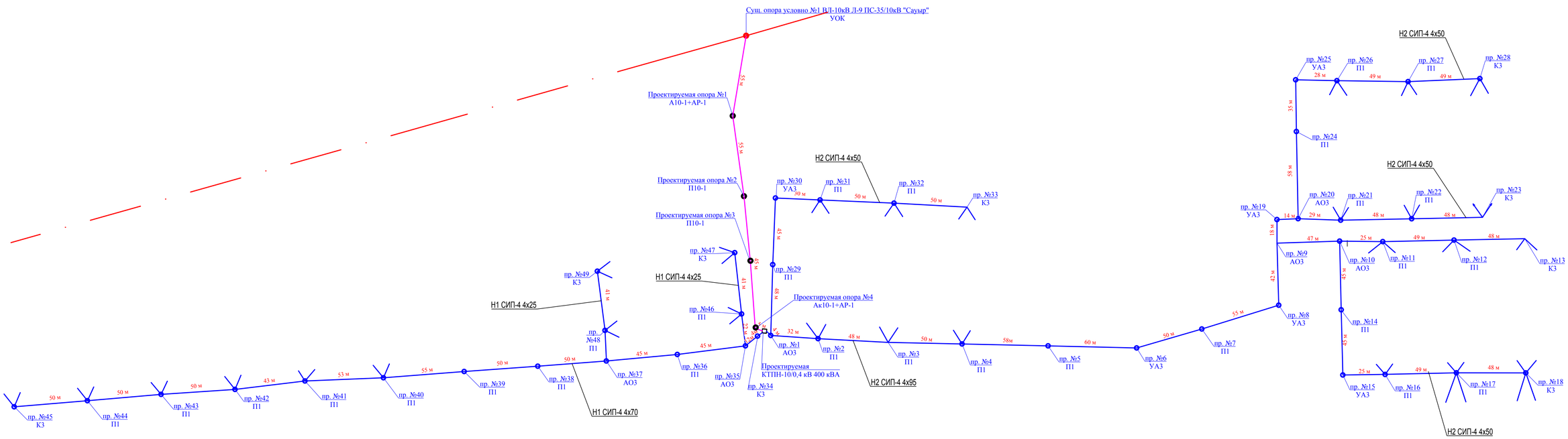
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость устанавливаемых стоек ВЛ-10 кВ

Обозначение	Количество	Наименование	Примечание	Тип стоек
П-10-1	2	Промежуточная опора	№2,3	СВ-105
А10-1	2	Анкерная опора	№1,4	СВ-105



Ведомость устанавливаемых стоек ВЛИ-0,4 кВ

Обозначение	Количество	Наименование	Примечание	Тип стоек
П1	28	Промежуточная опора	№2,3,4,5,7,11,12,14,16,17,21,22,24,26,27,29,31,32,36,38,39,40,41,42,43,44,46,48	(СВ-95)
АО3	6	Анкерная ответвительная опора	№1,9,10,20,35,37	(СВ-95)
КЗ	9	Концевая анкерная опора	№13,18,23,28,33,34,45,47,49	(СВ-95)
УА3	6	Угловая анкерная опора	№6,8,15,19,25,30	(СВ-95)

Количество вводов 60 шт:
однофазных-60 шт.

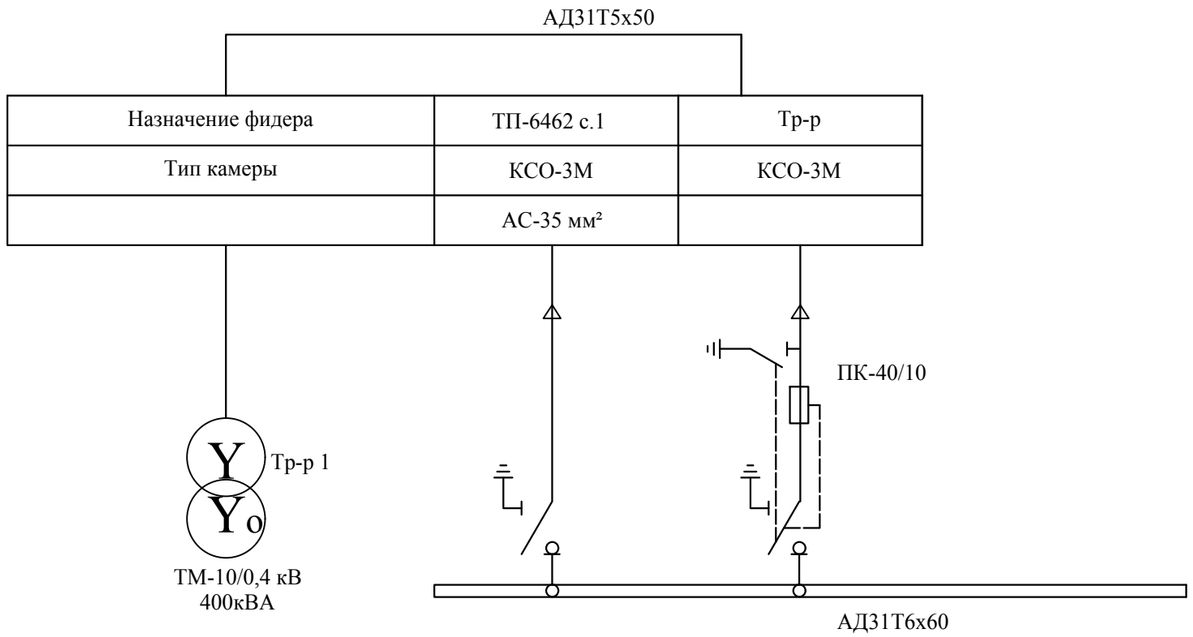
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

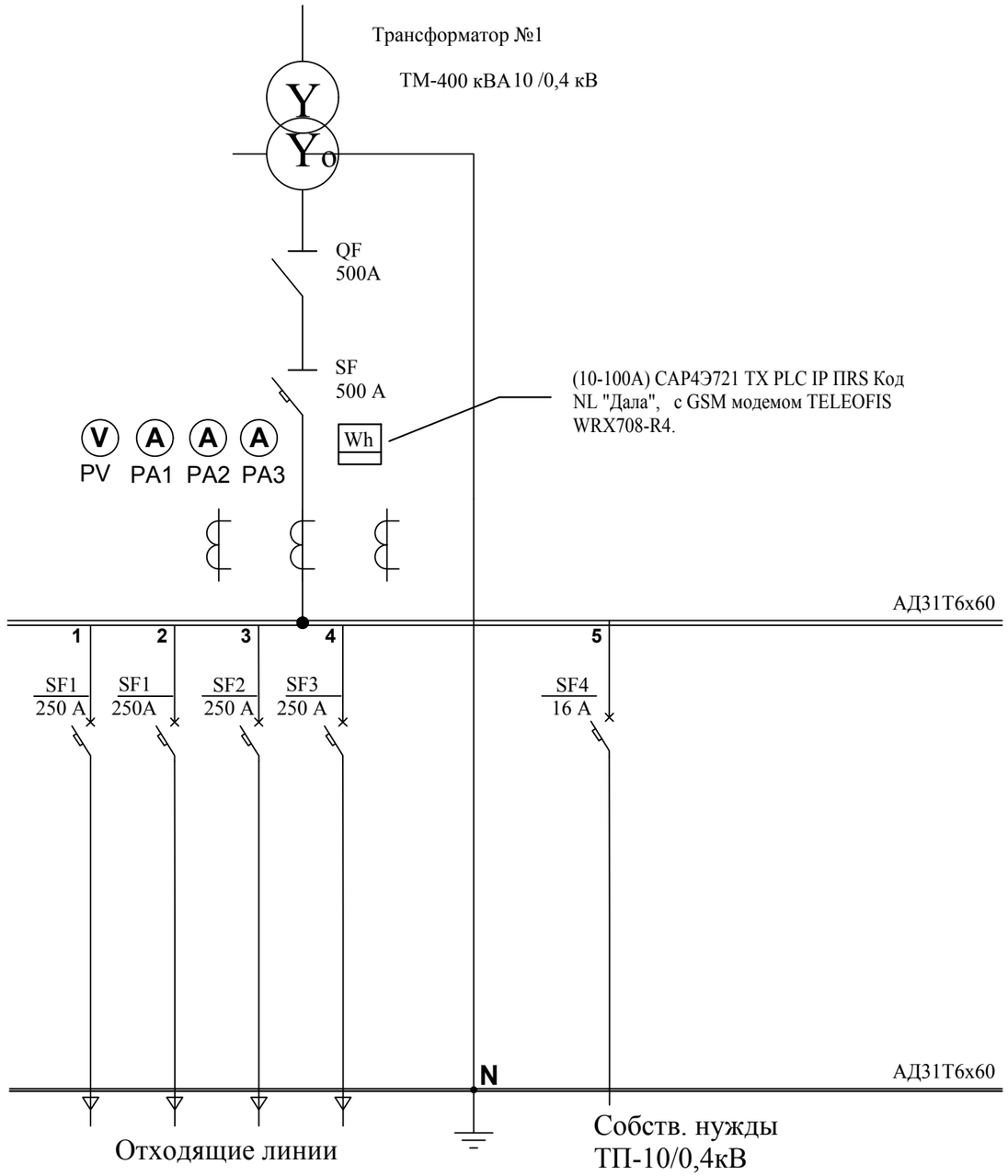
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС			
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	3	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Однолинейная схема ЛЭП-10/0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Формат А2



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС			
						Присоединение инженерных сетей для ИЖС, расположенных по адресу: ВКО, Зайсанский район, г. Зайсан, микрорайон Шевченко			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	4	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Схема электрических соединений 10кВ КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		



Примечание

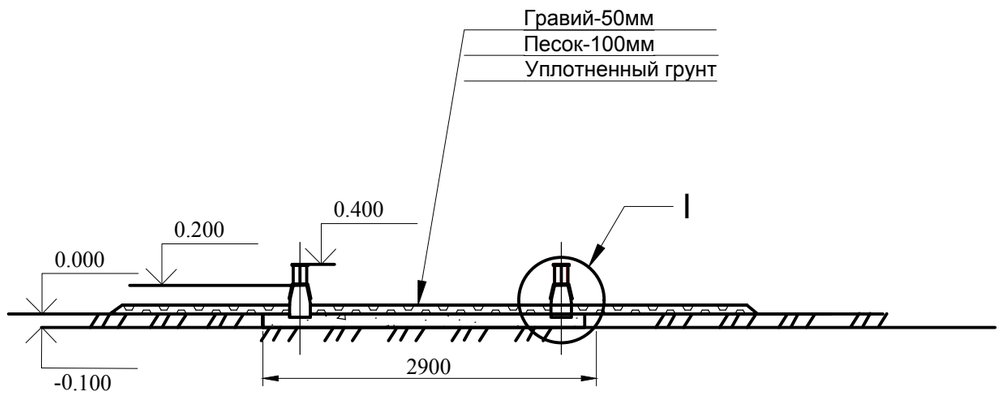
Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемой КТПГ-10/0,4 кВ на ДП АО «ШКАЭК», для интегрирования в существующую систему АСКУЭ предусматривается установка трехфазного многотарифный электронного счетчика (10-100А) САР4Э721 TX PLC IP ПRS Код NL "Дала", с GSM модемом TELEOFIS WRX708-R4.

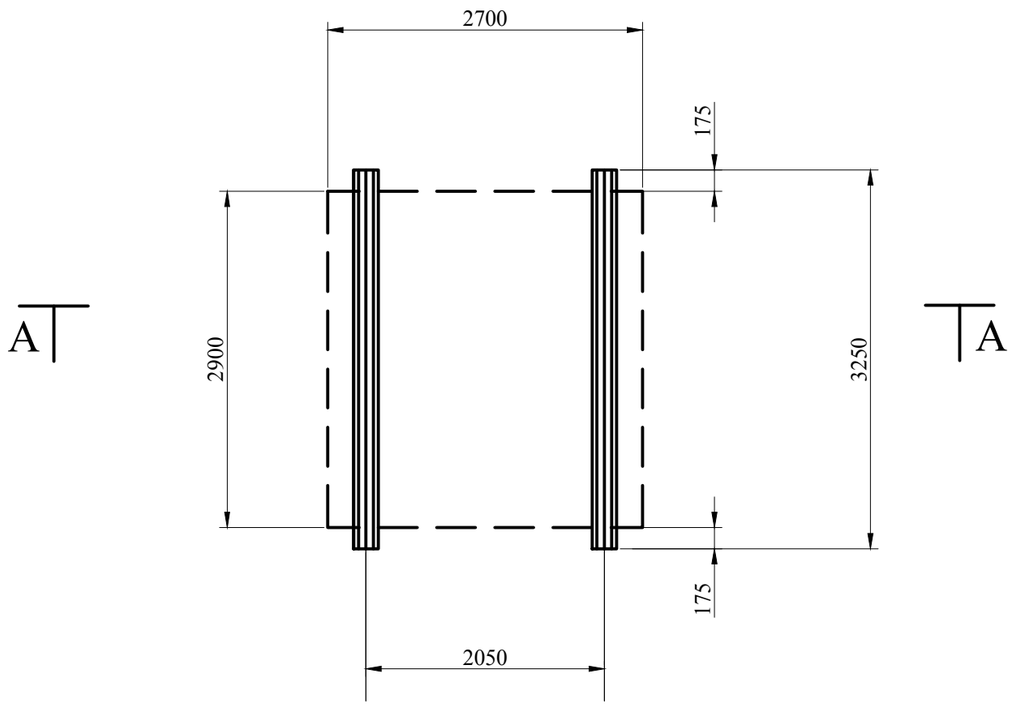
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

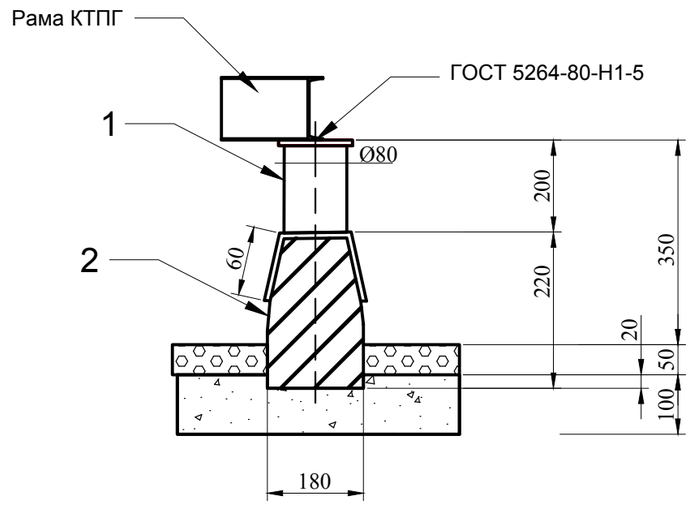
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС			
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	5	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Схема электрических соединений 0,4кВ КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	407-3-494.88-кж.и.2	Подставка	4	3.7	см. л 8.2
2	3.407-57/87	Приставка ПТ 33-3	2	250	

А-А







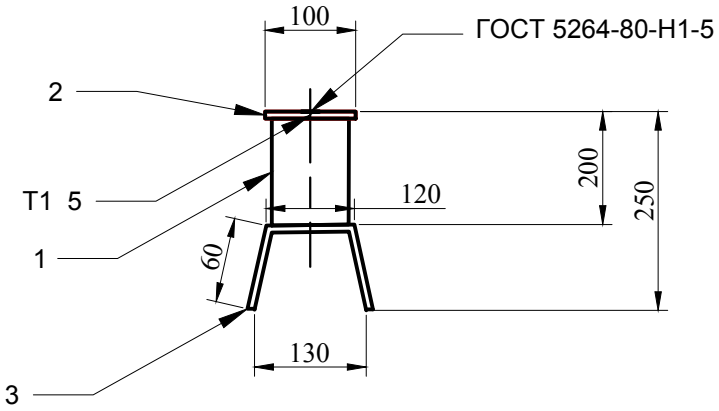
1. Согласно типового проекта 407-3-494.88 "Установка комплексных транформаторных подстанции 10/0,4 кВ проходного типа мощностью до 630КВА".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС			
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	6.1	3
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Установка КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Поз.	Наименование		Кол.	Масса ед., кг
1	Труба	83хБ ГОСТ 8732-78		
		В Ст 3 пс 2 ГОСТ 8731-74		
	L=188 мм		1	2.2
	Листы	Б-Б-ГОСТ 19903-74		
		В Ст 3 пс 2 ГОСТ 14637-79		
2	100х100		1	0,47
3	100х100		1	1,04

Сварные швы по ГОСТ 5264-80
Электрод -Э42А ГОСТ 9467-75

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					2021
Разработал					2021
Проверил					2021
Н. контр.					2021

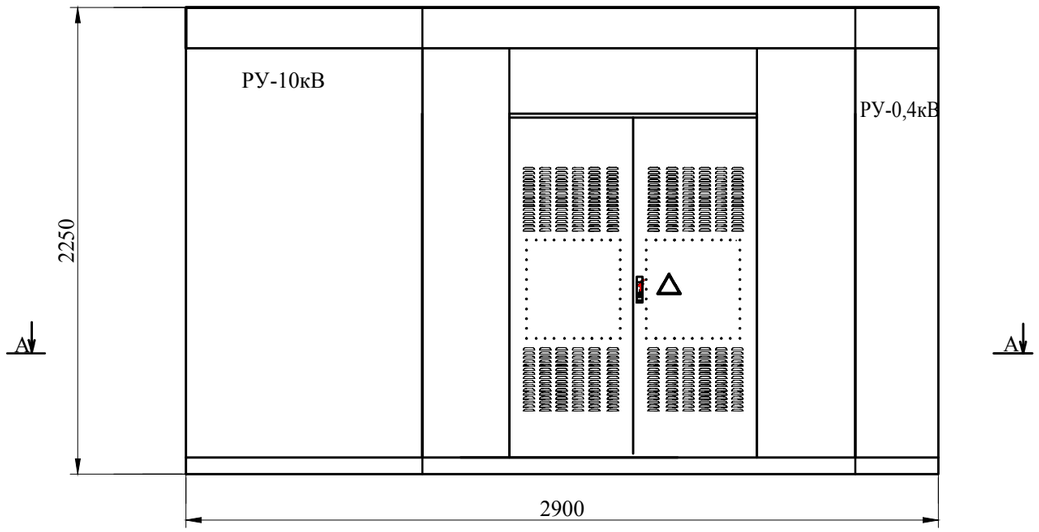
04-2021-ЭС

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

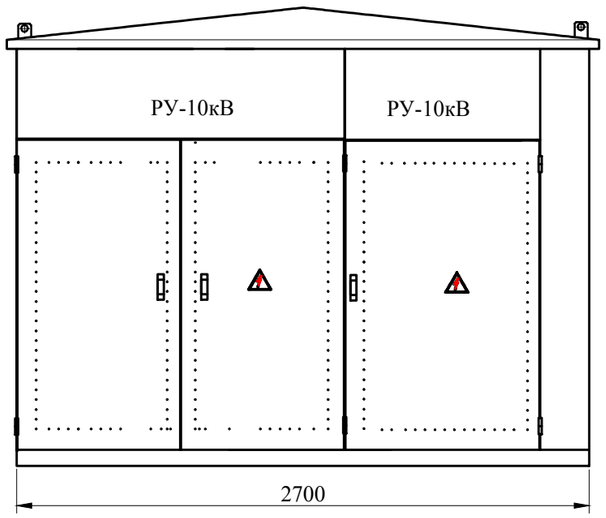
Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	РП	6.2	

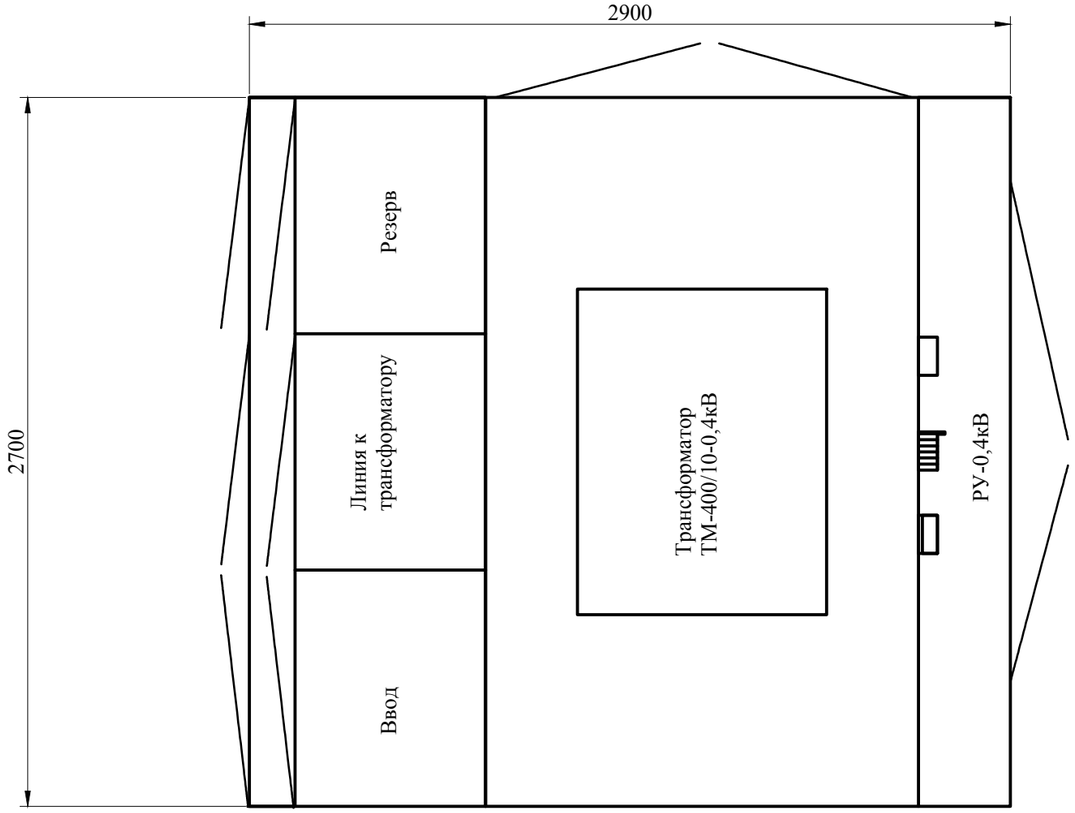
Установка КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА Приставка

ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент



Вид - Б





Примечание:

Покраска КТПГ: каркас RAL-5005 синяя (эмаль), двери RAL-7032 серая (порошковая), внутреннее покрытие RAL-7047 (эмаль).

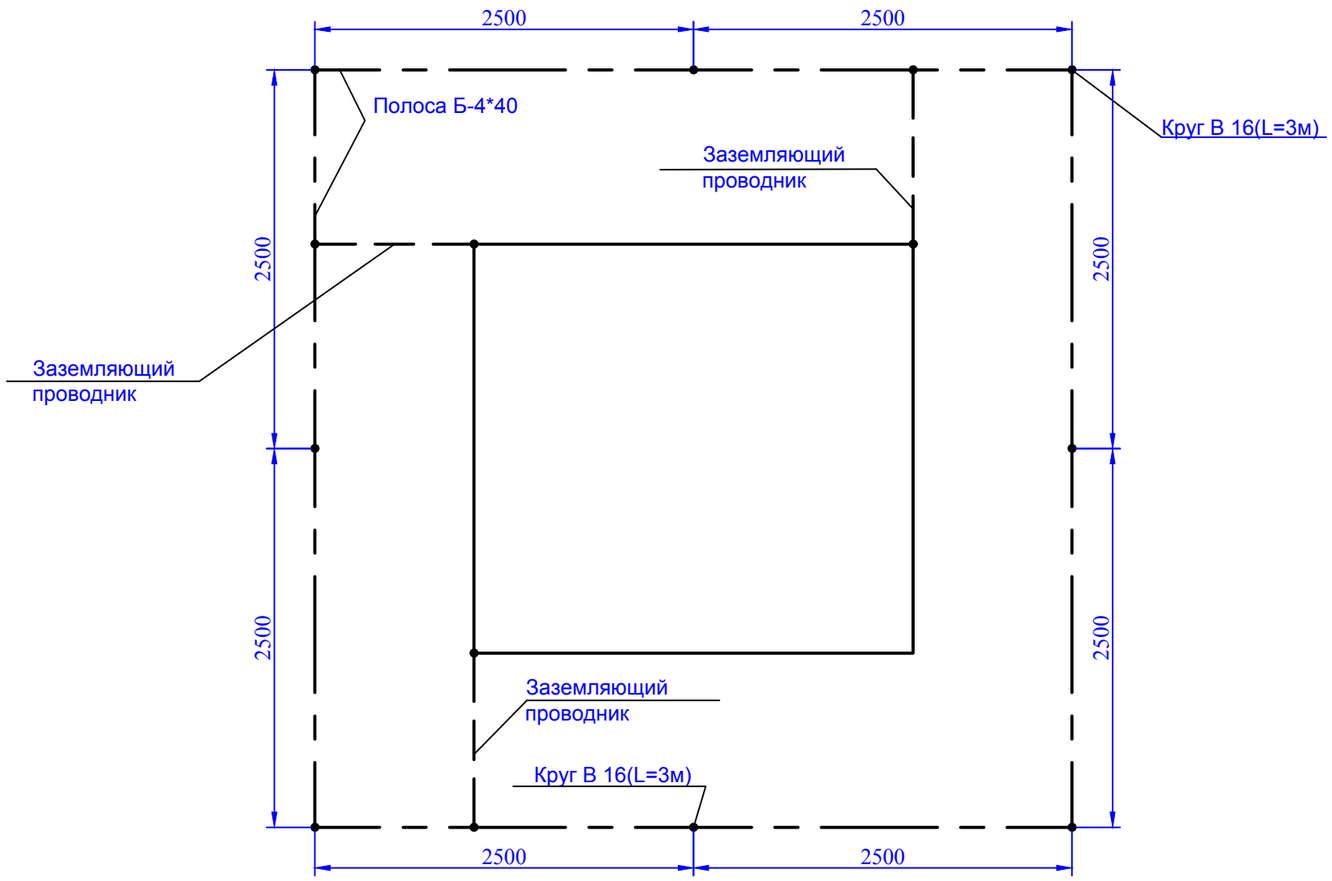
Покрытие камеры КСО-3М: каркас RAL-5005, двери RAL-7032.

						04-2021-ЭС		
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	6.3	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Установка КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА общий вид	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед.,кг.	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Полоса Б-40х4	м	20	1,26	
2	ГОСТ 2590-88	Круг Ø16 (L=3м)	шт/м	8/24	1,58	

Примечания:

1. Нормируемое по ПУЭ РК сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом, а переходное сопротивление заземляющих устройств 0,05 Ом (между контуром заземления и деталью оборудов. В случае, если сопротивление окажется более нормируемого, необходимо забить дополнительное количество электродов. Глубина закладки верхней точки заземлителей от планировочной отметки земли 0,5-0,7м.
2. Внутренний контур заземления выпоняется по периметру здания полосой 25х4 на высоте 0,3 м от пола.
3. Внутренний контур заземления присоединить к общему контуру сваркой не менее, чем в трех точках. Все соединения заземляющего устройства выполнить электросваркой внахлестку.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС			
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	7	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Контур заземления КТПН-10/0,4 кВ 400 кВА	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Марки-ровка кабеля	Трасса		Кабель						Проход через				Pp/Ip кВт/А	ΔU, %
	Начало	Конец	По проекту			Проложен			Трубу			Протяжной ящик №		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Обозна-чение	Диаметр по станд.	Длина, м			
ВЛ-10кВ от Сущ. опоры условно №1 ВЛ-10кВ Л-9 ПС-35/10кВ "Сауыр"														
Н-1	Сущ. опора усл. №1 ВЛ-10 кВ	Проектируемая КТП-10/0,4 кВ	АС	35/6,2	3х215									
ВЛИ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кв														
Н-1	КТПН-10/0,4 кВ	опора №34-45	СИП4	4х70	540									
	опора №37	№48-49	СИП4	4х25	70									
	опора №35	№46-47	СИП4	4х25	70									
Н-2	КТПН-10/0,4 кВ	опора №1-№13	СИП4	4х95	590									
	опора №10	опора №14-№18	СИП4	4х50	230									
	опора №9	опора №20-№23	СИП4	4х50	170									
	опора №20	опора №24-№28	СИП4	4х50	230									
	опора №1	опора №29-№33	СИП4	4х50	240									

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-2021-ЭС			
						«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»			
ГИП					2021	Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал					2021		РП	8	
Проверил					2021				
Н. контр.					2021	Кабельный журнал	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Комплектное оборудование								
1	Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ 400 кВА тупикового типа	КТПГ- 10/0,4 кВ 400 кВА	см. опр.лист 1,2		компл.	1		
2	Силовой трансформатор 10/0,4 кВ (Y/Yo) мощностью 400 кВА	ТМ-10/0,4 кВ 400 кВА			шт	1		
3	Щит учета IP54 в составе:				шт	60		
	1-1. Щит учета 260х250х100 - 1 шт	ШУЭ-08-1Н-CU-01		Saiman				
	1-2. Автомат 2-х полюсный на ток 25А, вводной - 1 шт	ВА47-29 1Р 25А С		IEK				
	1-3. Автомат 1 полюсный на ток 16А, линейный - 4 шт	ВА47-29 1Р 16А С		IEK				
	1-4. Однофазный счетчик активной энергии с PLC модемом - 1 шт	СО-Э711 PLC TX IP P П RS		Saiman				
4	Линейный разъединитель с приводом	РЛНД-10/400			шт	2		
5	Счетчик электрической энергии	(10-100А) САР4Э721 TXPLC IP ПRS	Код NL "Дала",		шт	1		
2 Железобетонные изделия								
1	Стойки железобетонные ВЛ-10 кВ	СВ105			шт	6		
2	Стойки железобетонные ВЛ-0,4 кВ	СВ95			шт	70		
3	Железобетонная приставка ПТ 33-3	ПТ 33-3			шт	2		
4	Плита	П-3И			шт	46		
3 Провод и линейная арматура ВЛ-10 кВ								
1	Провод голый сталеалюминиевый, сечением 35 мм²	АС-35/6,2			м	645		
3	Изолятор штыревой фарфоровый	ШФ-20Г			шт	14		
4	Колпачок К-6	ГОСТ 18380-80			шт	14		
5	Крепление провода	3.407.1-143.1.28			шт	13		
6	Зажим ПС-2	ГОСТ 4261-82			шт	6		
7	Зажим ПА	ГОСТ 4261-82			шт	12		
8	Подвеска натяжная изолирующая	3.407.1-143.1.30			шт	12		
9	Зажим аппаратный А26	ГОСТ 23065-78			шт	12		
10	Ошиновка (провод ВЛ)	АС-35/6,2			м	16		0,0013 тонн
11	Болт Б5	3.407.1-143.8.39			шт	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					2021
Разработал					2021
Проверил					2021
Н. контр.					2021

04-2021-ЭС.С

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

Сети внешнего электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "Astana Mix Building"
г. Шымкент

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
12	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт	18		
13	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	18		
14	Шайба 12	ГОСТ 11371-78			шт	18		
4 Стальные конструкции								
1	Траверса ТМ1	3.407.1-143.8.1			шт	2		
1	Траверса ТМ2	3.407.1-143.8.3			шт	1		
2	Траверса ТМ6	3.407.1-143.8.6			шт	2		
3	Накладка ОГ2	3.407.1-143.8.28			шт	4		
4	Накладка ОГ5	3.407.1-143.8.28			шт	2		
5	Хомут Х1	3.407.1-143.8.49			шт	5		
6	Хомут Х7	3.407.1-143.8.68			шт	6		
7	Хомут Х8	3.407.1-143.8.68			шт	2		
8	Кронштейн РА1	3.407.1-143.8.64			шт	2		
9	Кронштейн РА2	3.407.1-143.8.65			шт	2		
10	Кронштейн РА4	3.407.1-143.8.66			шт	2		
11	Кронштейн РА5	3.407.1-143.8.67			шт	2		
12	Вал привода РА3	3.407.1-143.8.69			шт	4		
13	Кронштейн У1	3.407.1-143.8.40			шт	2		
14	Стяжка Г1	3.407.1-143.8.44			шт	4		
15	Проводник ЗП1	3.407.1-143.8.54			м	14,2		
5. Металлопрокат								
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-76			м	20	1,26	
2	Сталь круглая D=16 мм	ГОСТ 2590-71			м/шт	24/8	3,95	
3	Заземляющий проводник				шт	3		
6. Строительные материалы								
1	Щебень				$м^3$	2		
7. Материалы для крепежа								
1	Пластиковая гофрированная труба с протяжкой Ø32				м	300		
2	Крепеж клипса для труб ПВХ, 32 мм				шт	300		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Провод СИП 4х95 мм2	СИП-4			м	590		
2	Провод СИП 4х70 мм2	СИП-4			м	540		
3	Провод СИП 4х50 мм2	СИП-4			м	870		
4	Провод СИП 4х25 мм2	СИП-4			м	140		
5	Провод СИП 2х16 мм2	СИП-4			м	1500		
6	Провод СИП 1х16 мм2	СИП-4			м	1500		
7	Крюк сквозной	SOT21.116			шт	28		
8	Зажим поддерживающий	SO130.02			шт	49		
9	Зажим прокалывающий	SLIP 22.127			шт	49		
10	Зажим прокалывающий	SLIP 22.1			шт	50		
11	Плашечный зажим	SM2.21			шт	29		
12	Медный провод неизолированный	МГ16			м	25		
13	Крюк сквозной	SOT21.01			шт	21		
14	Крюк накручивающийся	PD2.2			шт	21		
15	Крюк бандажный	SOT29			шт	15		
16	Бандажная лента	COT37			м	165		
17	Скрепа	COT36			шт	160		
18	Зажим анкерный	SO234s			шт	36		
19	Зажим плашечный	ПС-1-1			шт	21		
20	Заземляющий проводник	ЗП6			м	21		
21	Кронштейн	У3			шт	21		
22	Крюк универсальный	SOT76.2			шт	266		
23	Корпус для предохранителя	SV29.63			шт	60		
24	Плавкая вставка	SVV10.35			шт	60		
25	Зажим натяжной	SO157.1			шт	120		
26	Дистанционный фиксатор	SO70			шт	300		
27	Крюк универсальный на стену	SOT76			шт	60		
28	Крюк универсальный	SOT76.2			шт	60		
29	Зажим натяжной	SO157.1			шт	60		
30	Зажим поддерживающий	SO70			шт	120		
31	Наконечник для крепления СИП4 в РУ-0,4 кВ	CPTAU-95			шт	4		
31	Наконечник для крепления СИП4 в РУ-0,4 кВ	CPTAU-70			шт	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Для заказа комплектной трансформаторной подстанции, тупикового типа с воздушным вводом
КТПГ- 10/0,4 кВ 400 кВА

№ п/п	Наименование устройства, аппаратуры, входящих в состав подстанции			Комплектация по требованию Заказчика
1	Тип, мощность силового трансформатора			ТМ-10/0,4кВ 400кВА
2	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ			10
3	Исп-ние ввода ВН(В-воздушный ввод)			В
4	Исп-ние вывода НН(В-воздушный вывод)			4В
5	Используемое оборудование на вводе ВН		Выключатель нагрузки ВНР-10/630	1
			Выключатель нагрузки ВНРП-10/630	1
6	Используемое оборудование	На вводе	Разъеденитель-500 А	1
			Автомат ВА-500 А	1
		На секционнике		
7	Наличие силового трансформатора			1
	Автоматы на отходящих линиях 0,4кВ		общее кол-во отходящих линий:	5
			ВА-16А (собственные нужды)	1
			ВА-250А	4
8	Магнитный пускатель ПМЕ 2100			да
9	Трансформаторы тока		ТШН-0,66	3
10	Фидер уличного освещения			да
11	Фотореле для фидера уличного освещения			да
12	Учет электроэнергии			
13	Приборы контроля напряжения, тока		Амперметр Э-365	3
			Вольтметр Э-365	1
14	Обогрев шкафа учета		-ручное	—
			-автоматическое	да
15	Разрядник РВН-0,5МУ1			—
16	Шина на стороне ВН			АД31Т5х50
17	Шина на стороне НН			АД31Т6х60
18	Шинная перемычка 10 кВ на трансформатор			
19	Адрес и реквизиты заказчика			

Взам. инв. №

Подп. и дата

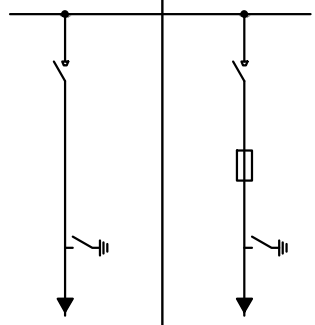
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					2021
Разработал					2021
Проверил					2021
Н. контр.					2021

04-2021-ЭС-ОЛ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

Сети внешнего электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	2
Опросный лист КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА	ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент		

Запрашиваемые данные				
Сборные шины	Номинальное напряжение, кВ	10 кВ		
	Номинальный ток, А	630 А		
Схема главных цепей (первичных соединений)				
Камера КСО	Номер камеры по плану		1	2
	Назначение камеры		Ввод 1	Тр-р
	Типовое обозначение (номер схемы главных цепей)		3Н	4Н
	Номинальный ток камеры, А		630 А	630 А
	Тип выключателя		ВНР10/630	ВНРп-10/630
	Напряжение и род тока электромагнитов	включающего	~220 В	~220 В
		отключающего	~220 В	~220 В
	Разъединитель		–	–
	Привод к выключателю / разъединителю		ПР-17	ПР-17
	Предохранители, плавкая вставка		–	ПК-40/10
	Коэффициент трансформации и класс точности трансформаторов тока		–	–
			–	–
	Трансформатор напряжения		–	–
	Проходной изолятор		–	–
	Хар-ки реле	Реле тока	–	–
		Реле промежуточное	–	–
	Тип шинного моста		–	–
	Тип торцевой панели		–	–
	Количество трансформаторов		1- ТМ-10/0,4кВ 400 кВА	
Заказчик и его адрес				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					2021
Разработал					2021
Проверил					2021
Н. контр.					2021

04-2021-ЭС-ОЛ

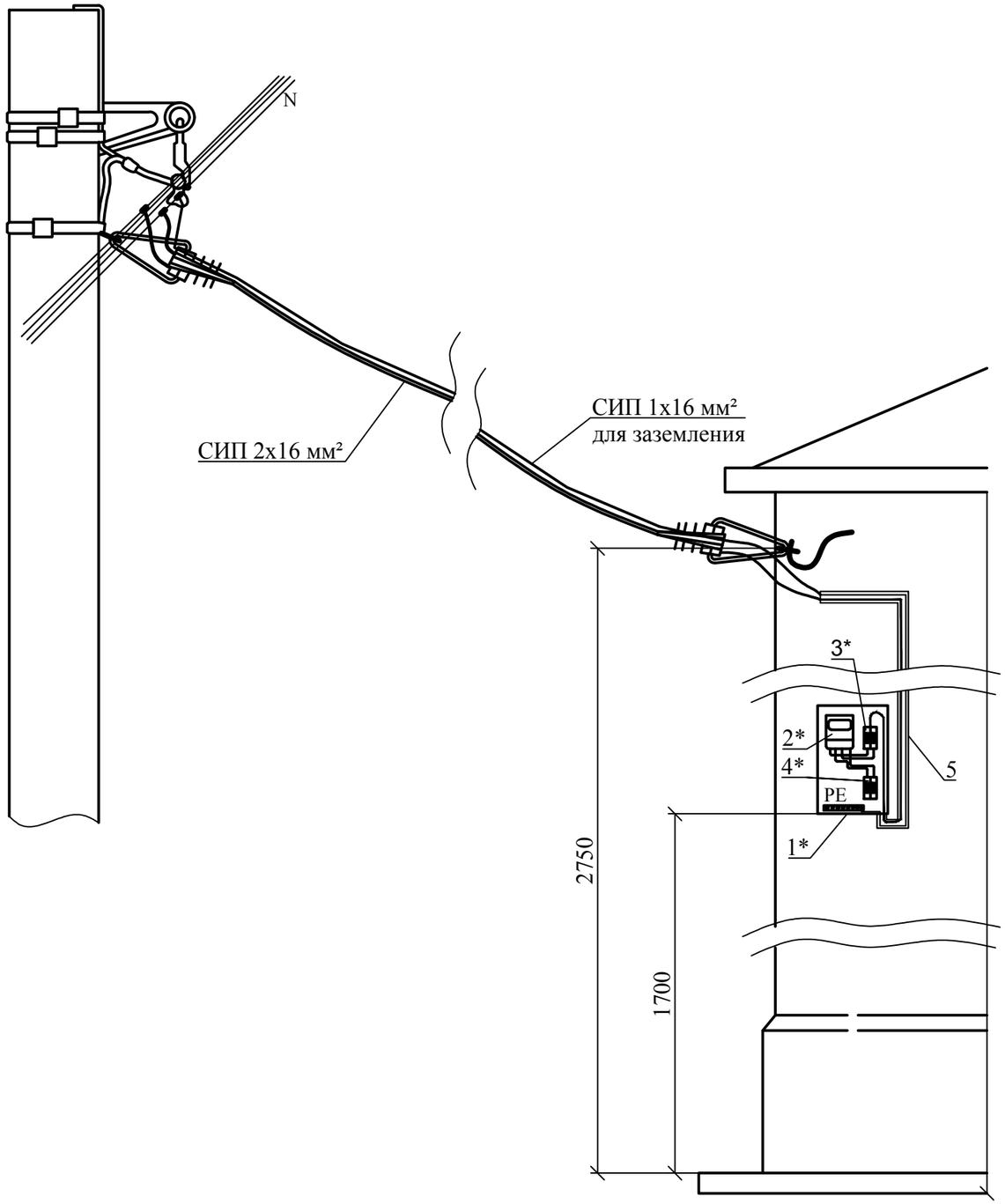
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

Сети внешнего электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Опросный лист КТПГ-10/0,4 кВ 400 кВА

ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент



№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
1*	Щит учета однофазный металлический (260х250х100)	1 шт	
2*	Счетчик электроэнергии однофазный PLC модемом (СО-Э711 TX PLC)	1 шт	
3*	Автомат вводной двухполюсный на 25А	1 шт	
4*	Автомат отходящий однофазный на 16А	4 шт	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса ед.,кг.
5		Пластиковая гофрированная труба с протяжкой Ø32	м	5	
6		Крепеж клипса для труб ПВХ, 32 мм	шт	5	

Примечание:
* комплектующие щита учета в сборе
тип щита учета - ШУЭ-08-1Н-CU-01

Взаим. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					2021
Разработал					2021
Проверил					2021
Н. контр.					2021

04-2021-ЭС-ЩУ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструкту-ры и благоустройство 2-х квартирных 30-ти одноэтажных домов в городе Зайсан, ВКО»

Сети внешнего электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	2

Схема установки щита учета с однофазным счетчиком электроэнергии на фасаде жилого дома

ТОО "Astana Mix Building" г. Шымкент

Формат А3