РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 52-2022

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5 км северо-восточнее села Карагаш, Аягозском районе, области Абай»

АЛЬБОМ 5

СЕТЬИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Шымкент – 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
«КОРПОРАЦИЯ «АСЫЛ-СТРОЙ»
Лицензия: 17 ГСЛ №14013440 от 30.05.2019 г.

Заказ: 52-2022

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5 км северо-восточнее села Карагаш, Аягозском районе, области Абай»

АЛЬБОМ 5

СЕТЬИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Директор **Доспаева Ш.**

Главный инженер проекта **Айнабеков Ж.**

Шымкент – 2022 г.

Ведомость основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий план сетей ВЛ-10кВ	
3	План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000.	9 листов
4	Ведомость объемов работ.Журнал разбивки опор КЛ-10кВ. Объем земляных работ КЛ-0,4кВ.	
5	Однолинейная схема электроснабжения КТПН.	
6	Контур заземления КТПН Кабельная линия 0,4кВ	
7	Общий вид и линейная арматура промежуточной опоры ВЛ-10кВ П10-1.2с.	
8	Общий вид и линейная арматура анкерной опоры ВЛ-10кВ А10-1.2с.	2 листа
9	Общий вид и линейная арматура концевой опоры с РЛНД ВЛ-10кВ Кр10-1.2с.	2 листа

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок РК	
3.407.1-143	Типовой проект железобетонные опоры ВЛ-10кВ	
КАЗСЭП-ENSTO.	Пособие по проектированию воздушных линий	
	электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными	
	проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO	
	Прилагаемые документы	
52-2022-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделии и материалов	
52-2022-ЭС.СО1	Опросный лист КТПН-25/10/0,4кВ	

Настоящий рабочий проект соответствует требованиям государственных нормативов по объектам, на проектирование и строительство которых имеются технические регламенты и государственные нормативы и (или) межгосударственные нормативы, действующие в Республике Казахстан и техническим условиям и согласованы соответствующие разделы рабочего *проекта с государственными органами*

Главный инжинер проекта *Айнабеков Ж.*

Общие указания

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, технических условии выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Аягозского района» №02-20/1784 от 15.05.2022г, чертежей строительного и сантехнического и технологического разделов в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Электроснабжение проектируемой КТПН-25-10/0,4кВ антенно-мачтового сооружения предусматривается согласно технических условий от существующей сети электроснабжения ВЛ-10кВ. Для одноцепной ВЛ-10кВ приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 105-5 с подвеской алюминиевых изолированных проводов марки СИП3-1х50, согласно заданию на проектирование. Общая протяженность одноцепной ВЛ-10кВ составляет 6335м, расчетные пролеты выбраны согласно таблицы "Расчетные пролеты" пособия по проектирования КАЗСЭП-ENSTO.

На концевых опорах и перед КТПН установить РЛНД-10кВ. Учет электроэнергии предусмотрен в КТПН, с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии, адаптированный АСКУЭ, с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, многотарифный-позволяющий вести раздельный учет потребления эл. энергии по зонам суток.

Меры безопасности

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Проектом предусмотрен наружный контур заземлениия КТПН. Электроды из стали угловой равнобокой 63х63х5мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.Заземление опор ВЛ10кВ предусмотреть, согласно типовому проекту 3.407.1-143.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Климатическая справка

Климатический подрайон IV - А.
Район территории по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Характеристика
Расчетная мощность/Расчетный ток	13,26кВт/22,41А
Категория электроснабжения	3
Используемое напряжение	10000В
Протяженность и характеристика ВЛ-10кВ	СИП-3-3(1х50) 6335м
Общее количество опор ВЛ-10кВ	82шт
Расчетный шаг между опорами	80-90м
Проектируемая КТПН-25-10/0,4кВ	1 компл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		Айнабеков Ж.				52-2022-ЭС		
Разработал		Слухаев К.				«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»		
Н.контр		Доспаева Ш.				Наружные электрические сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 9
						Общие данные	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.	

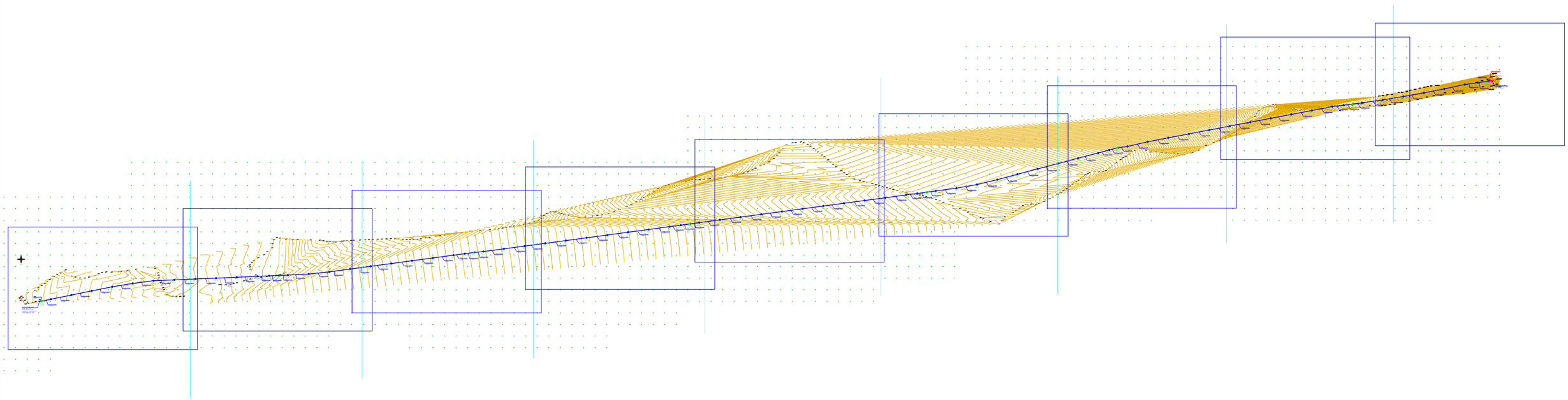
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слуцкаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

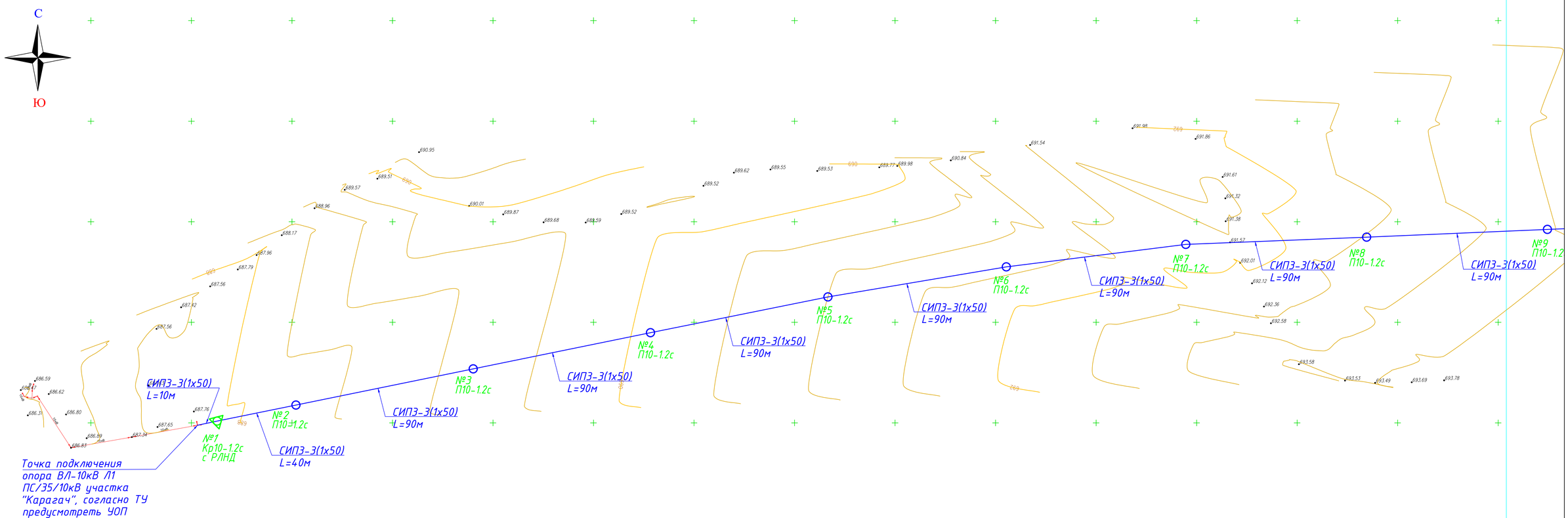
«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	
Общий план сетей ВЛ-10кВ	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

Формат А1

С

Ю



Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

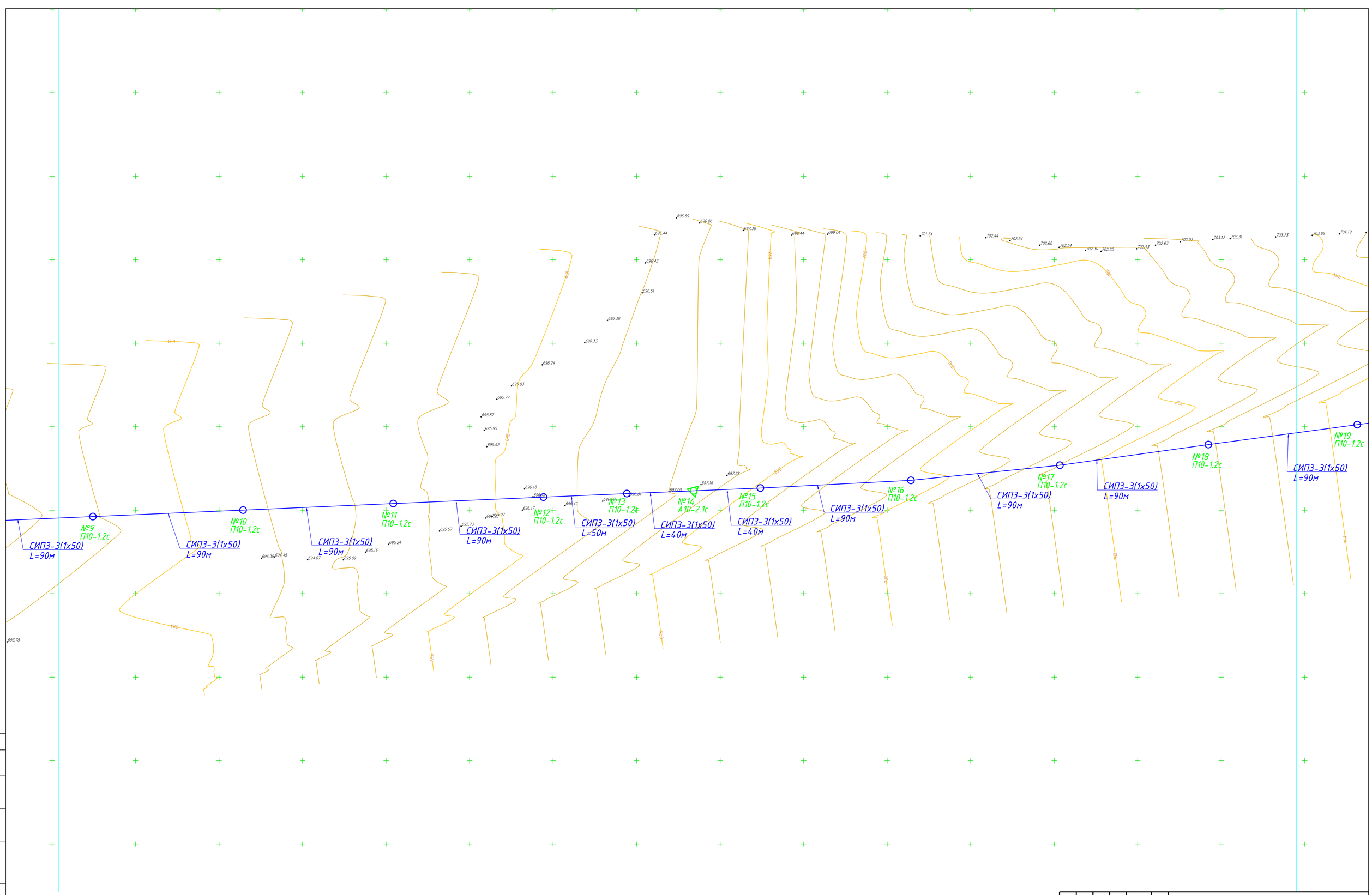
Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	

План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (начало)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1



Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм.	Колич.	Лист	N док.	Подпись	Дата

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

ГИП	Айнабеков Ж.		
Разработал	Слукаев К.		
Н.контр.	Доспаева Ш.		

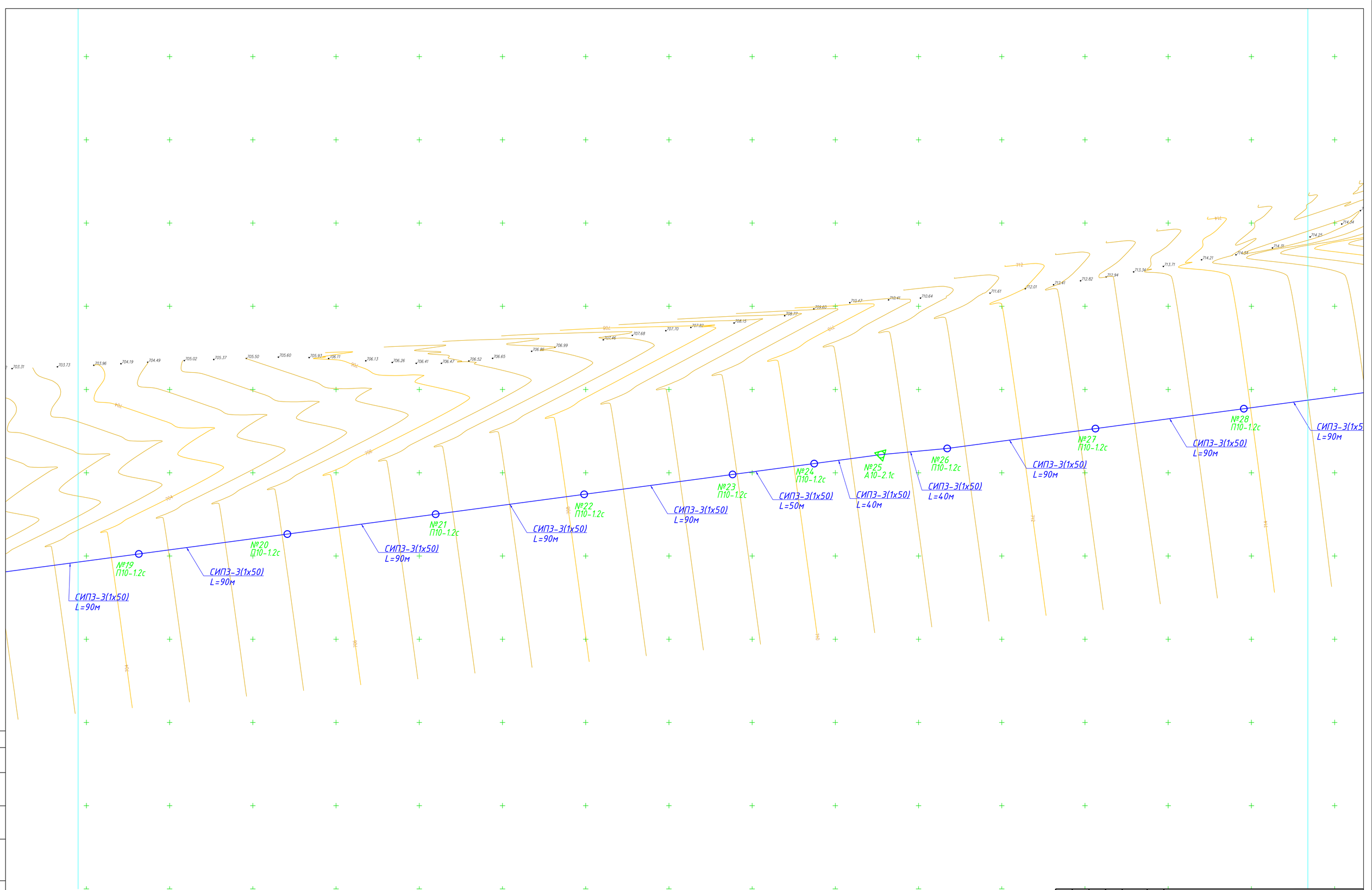
Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	

План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1

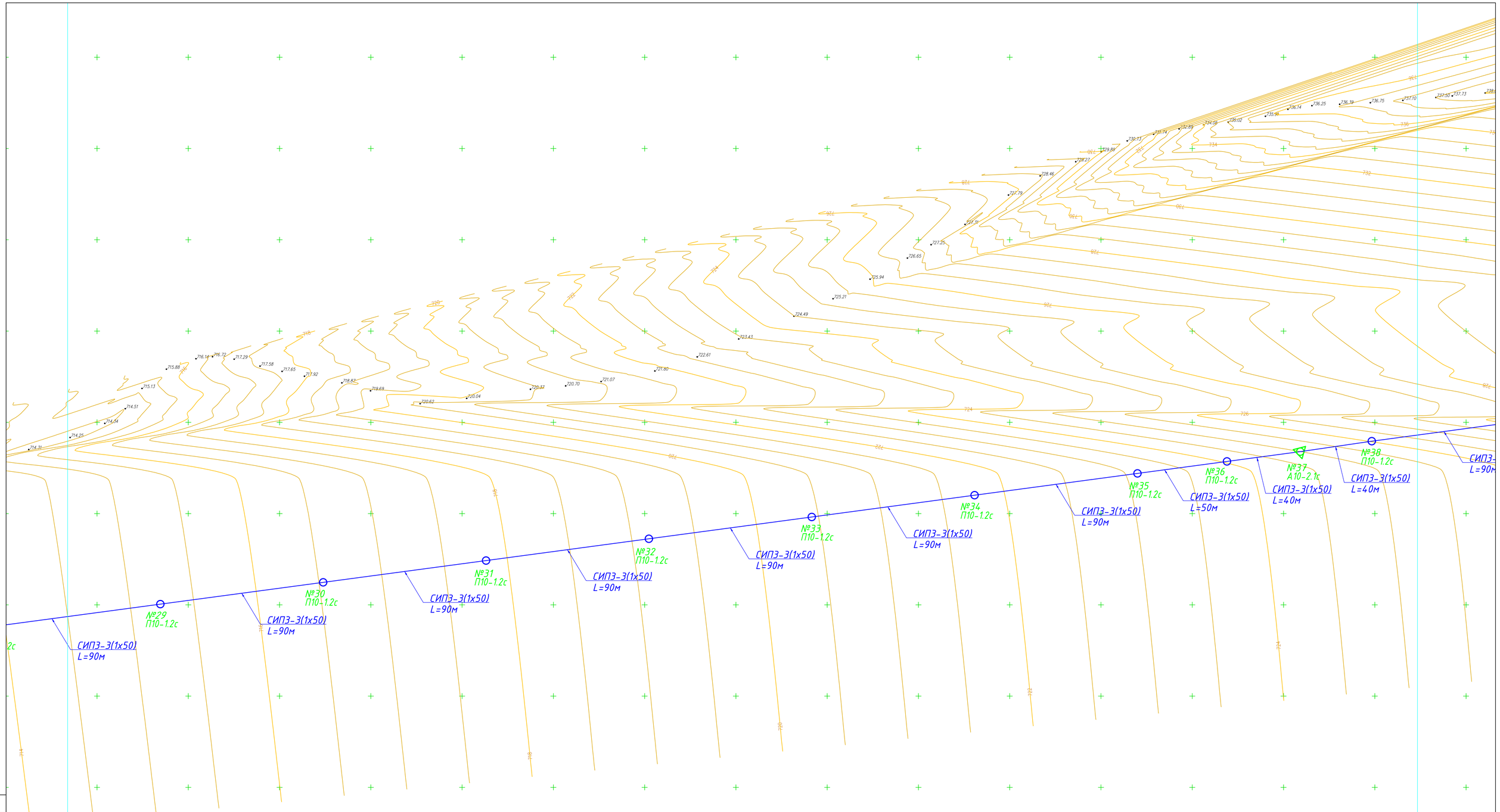


Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

						52-2022-ЭС	
						«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»	
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГИП		Айнабеков Ж.				Наружные электрические сети	Стадия: РП; Лист: 3.3; Листов:
Разработал		Слухаев К.					
Н.контр		Доспаева Ш.				План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1



Согласовано

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слуцкаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	3.4	
План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

Формат А1

№38
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=40м

№39
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№40
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№41
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№42
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№43
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№44
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№45
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

№46
П110-1.2с

СИПЗ-3(1х50)
L=90м

Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

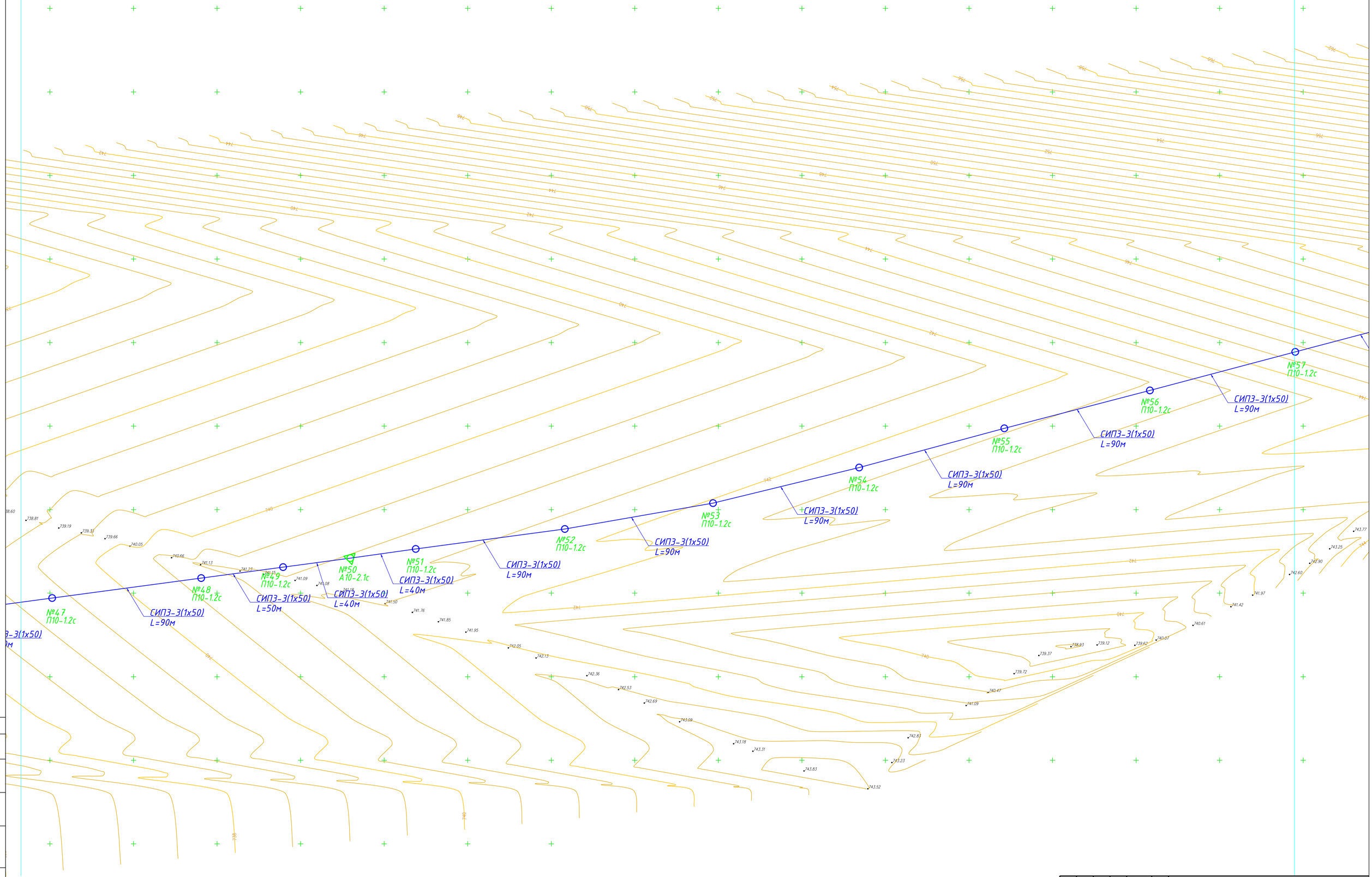
Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3.5	

План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1

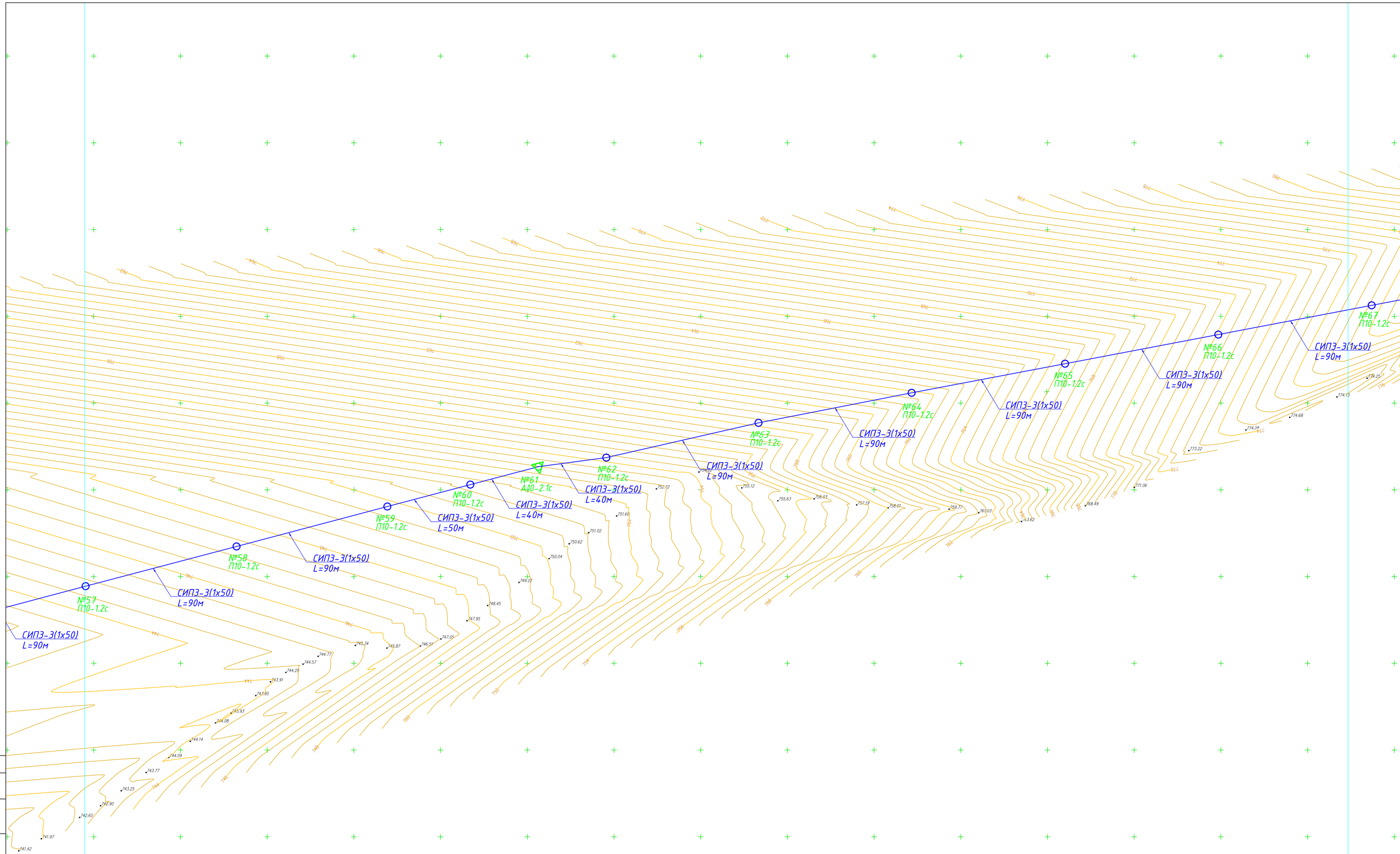


Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

						52-2022-ЭС	
						«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Караташ, Аягозского района, ВКО»	
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Айнабеков Ж.				Наружные электрические сети	Стадия: РП; Лист: 3.6; Листов:
Разработал		Слуцаев К.					
Н.контр		Доспаева Ш.				План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1



Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

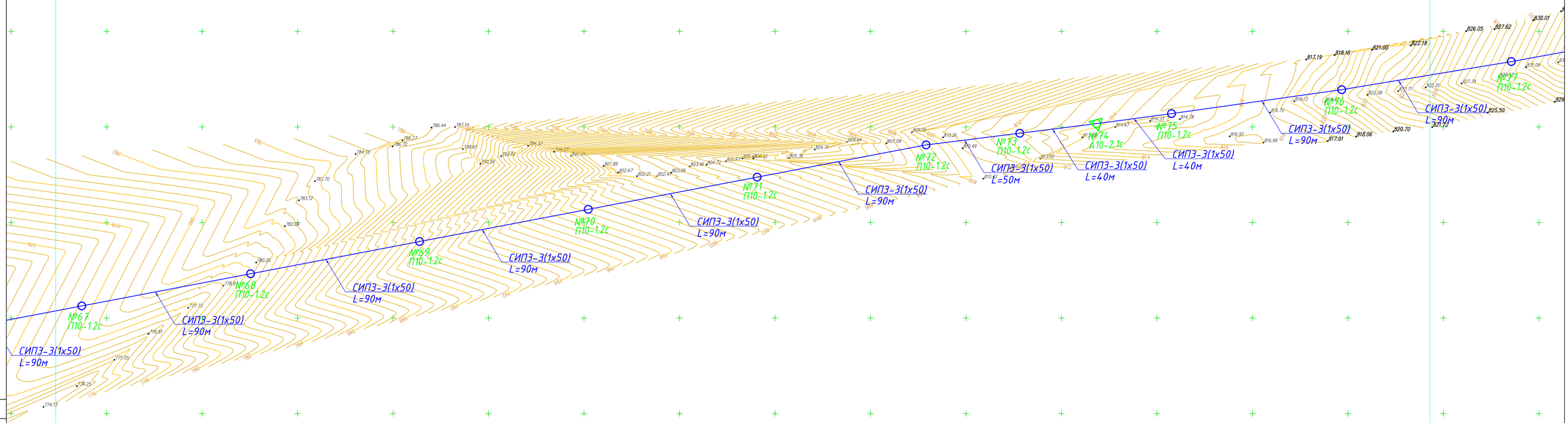
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слуцаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	3.7	
План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

Формат А1



Согласовано:

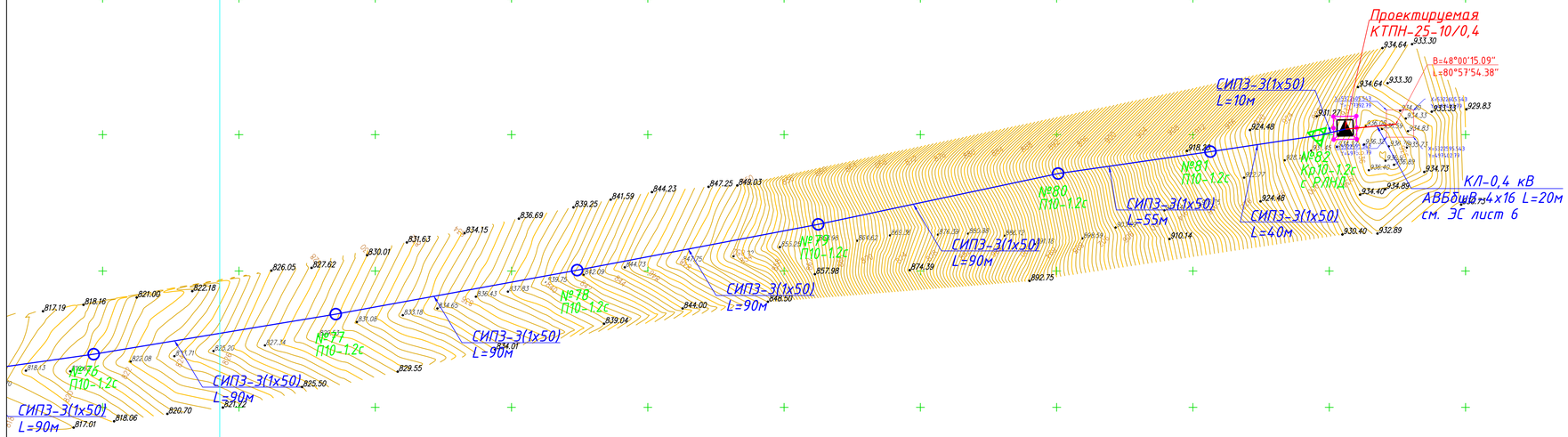
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						52-2022-ЭС	
						«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»	
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
ГИП		Айнабеков Ж.				Наружные электрические сети	Стадия: РП; Лист: 3.8; Листов:
Разработал		Слухаев К.					
Н.контр		Доспаева Ш.				План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (продолжение)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1



Согласовано:

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

						52-2022-ЭС
						«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Айнабеков Ж.				Наружные электрические сети
Разработал		Слухаев К.				
Н.контр		Доспаева Ш.				План сетей ВЛ-10кВ. М1:1000. (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	3.9	

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А1

Ведомость объемов работ

NN п/п	Наименование	Ед. измер.	Колич.	Примеч.
	Проектируемая ВЛ-10кВ			
1	Монтаж проводов СИПЗ-1х50	км (3пр.)		
	одноцепной ВЛ-10кВ		6,335	
2	Установка опор одноцепной ВЛ-10кВ	всего шт	82	
3	в том числе, промежуточная	шт	74	
4	анкерная	шт	6	
5	концевая с РЛНД	шт	2	
6	Монтаж заземления опор ВЛ-10кВ	компл.	82	
7	Установка РЛНД	шт	2	
8	Установка УОП	шт	1	

Объем земляных работ КЛ-10кВ

Виды работ	Ед. изм.	Наимен.	
		Сети КЛ-0,4кВ	контур заземление
Рытье траншеи для 1-го кабеля	м	20	75
Рытье траншеи для 2-х кабелей	м	-	-
Рытье траншеи для 3-х кабелей	м	-	-
Общий объем земли, удаляемый из траншеи	$м^3$	3,6	-
Объем земли, подлежащей засыпке обратно	$м^3$	2,4	-
Объем мяг.земли для подсыпки постели просеяной землей или песком	$м^3$	2	-
Труба двустенная жесткая из ПНД d=110мм,	м	-	-
Количество потребного кирпича	шт	80	-

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ КЛ-0,4кВ

N линии	Длина, м	Нормальный режим				Аварийный режим				Кабель					Примечание
										допустимый ток					
										нормальный режим			ав.реж.	Марка и сечение	
										K_1	K_2	K_3	K_4		
		Pрасч. кВт	Iрасч. А	M кВт м	ΔU %	Pрасч. кВт	Iрасч. А	M кВт м	ΔU %	t ср.	t гр.	ряд.л	1,15		
М1	20	13,26	22,41	265,2	0,4	-	-	-	-	90	83	75	86	АВБбШв 4х16	

ЖУРНАЛ РАЗБИВКИ ОПОР ЛИНИИ ВЛ-10кВ

Номер и тип опоры	Наименование, номер типовой серии	Расстояние от точки отпайки	Пролет	Способ крепления	Марка провода	Количество стоек
ВЛ-10кВ ОСНОВНОЕ ПИТАНИЕ КТПН-40-10/04						
1 / Кр10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 концевая с РЛНД	10	10	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
2-13 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	1000	40,90,90,90 90,90,90,90 90,90,90,50	двойное	СИПЗ-3(1х50)	12
14 / А10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 угловая промежуточная	1040	40	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
15-24 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	1850	40,90,90,90 90,90,90,90 90,50	двойное	СИПЗ-3(1х50)	10
25 / А10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 анкерная	1890	40	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
26-36 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	2790	40,90,90,90 90,90,90,90 90,90,50	двойное	СИПЗ-3(1х50)	11
37 / А10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 анкерная	2830	40	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
38-49 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	3820	40,90,90,90 90,90,90,90 90,90,90,50	двойное	СИПЗ-3(1х50)	12
50 / А10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 анкерная	3860	40	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
51-60 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	4670	40,90,90,90 90,90,90,90 90,50	двойное	СИПЗ-3(1х50)	10
61 / А10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 анкерная	4710	40	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
62-73 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	5700	40,90,90,90 90,90,90,90 90,90,50	двойное	СИПЗ-3(1х50)	12
74 / А10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 анкерная	5740	40	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2
75-81 / П10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 промежуточная	6285	40,90,90,90 90,90,55	двойное	СИПЗ-3(1х50)	7
82 / Кр10-1.2с	Опора на базе ж/б стойки СВ 105-3,5 ТП 3.407.1 концевая с РЛНД	6335	40,10	двойное	СИПЗ-3(1х50)	2

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети

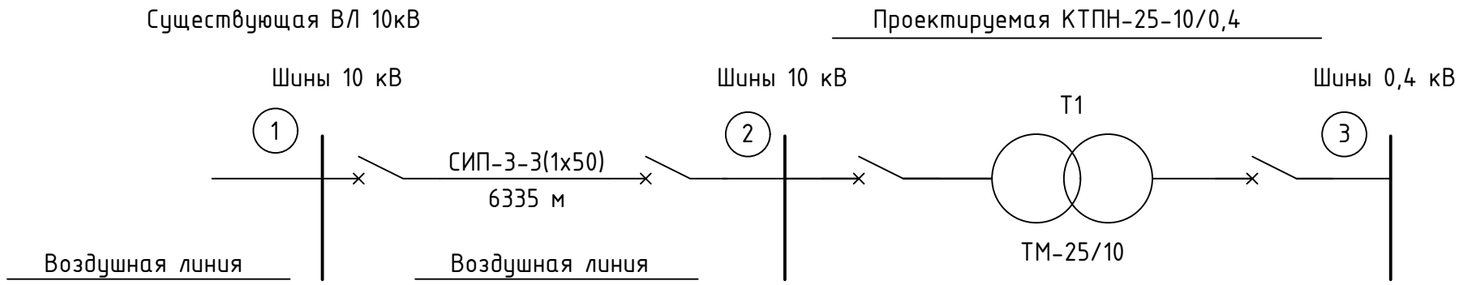
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Ведомость объемов работ. Журнал разбивки опор КЛ-10кВ. Объем земляных работ КЛ-0,4кВ.

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

Формат А3

Однолинейная схема электроснабжения КТПН-25-10/0,4



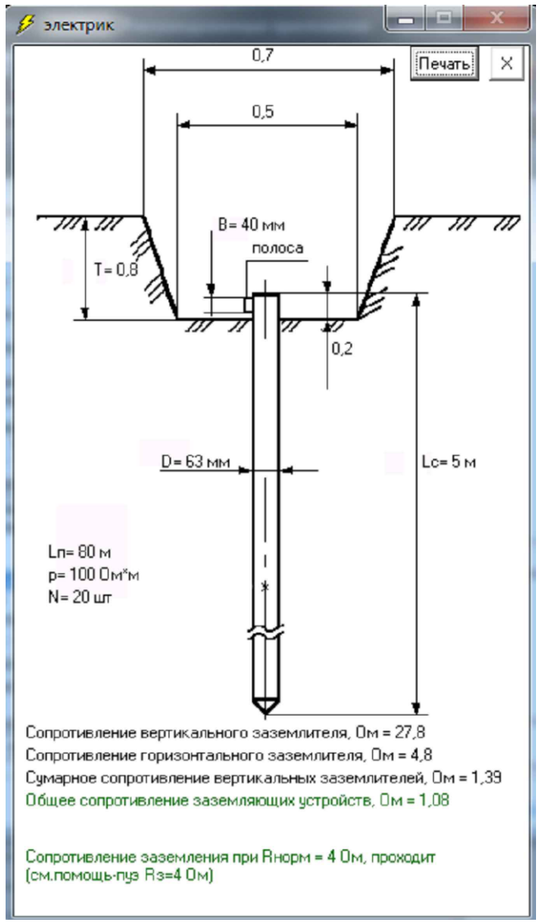
Расчеты ВЛ-10кВ произведены при помощи программы Электрик 6.6

участок 1 - L1
длина L1 - 6335м нагрузка - 20 кВт ΔU1 = 0,1%

Расчёт мощности трансформатора

Расчет коэфф.загрузки	13,26кВт/0,92=14,41кВА
трансформатора	14,41кВА/25кВА =0,58

Расчет наружного контура заземления



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

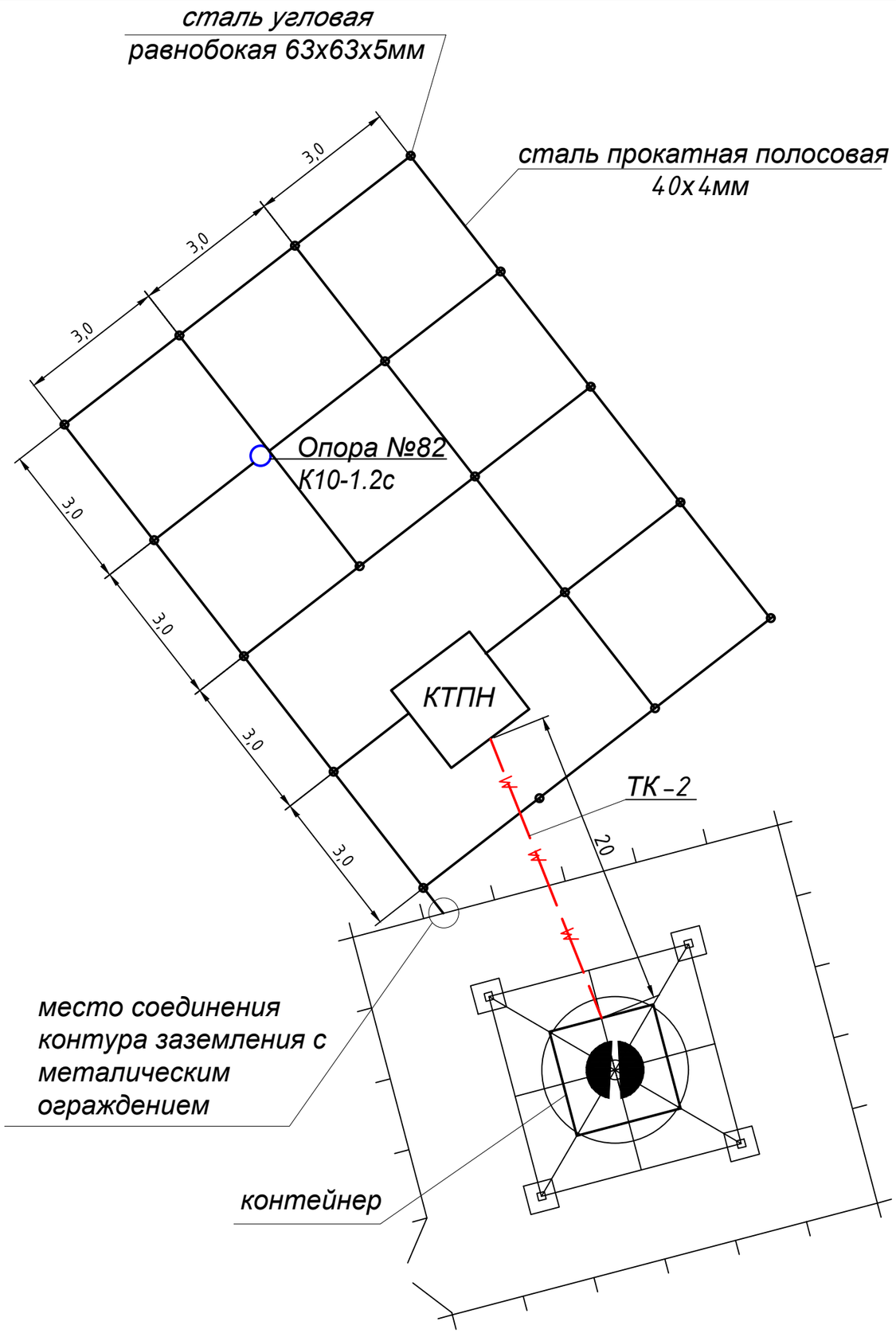
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
Однолинейные схемы электроснабжения КТПН.	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

Формат А3



Условные обозначения.

Проектируемая ЛЭП 10кВ

Проектируемая кабельная линия 0,4кВ

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
1	Шифр. А5-92-13	Траншея кабельная Т-1	20м		ТК-2
2	ГОСТ 8509-86	Сталь угловая равнобокая	20		верти-кальный заземли-тель
		63х63х5 L=5м			
3	ГОСТ 103-76	Сталь прокатная			горизон-тальный заземли-тель
		полосовая 40х4мм	87м		

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Сопротивление контура заземления КТПН не должно превышать в любое время года 4-х Ом;
2. При необходимости увеличить число вертикальных заземлителей.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Контур заземления КТПН
Кабельная линия 0,4кВ

ТОО "Корпорация Асыл-Строй"
г. Шымкент-2022 г.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

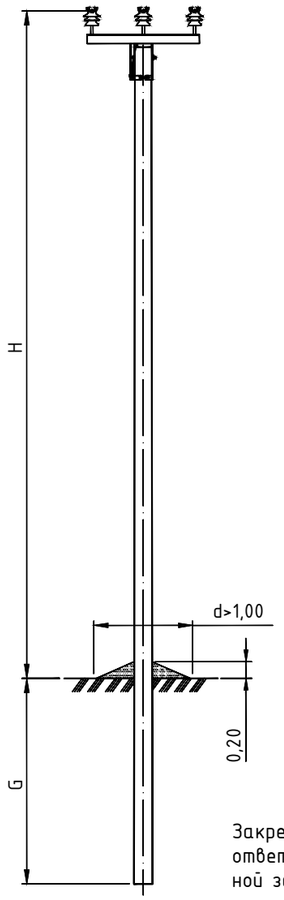
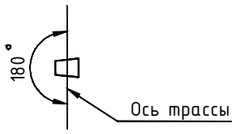


Схема установки стойки

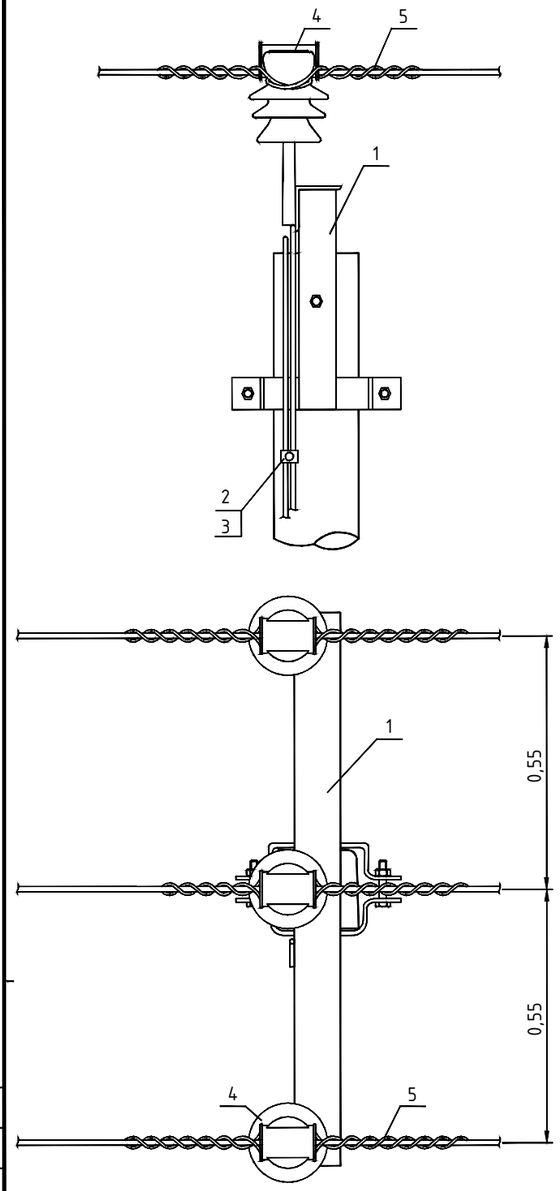


Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта 3.407.1-143 выпуск 1 и 2.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	Линейная арматура	Примечание
	Марка	L	Кол.					
		м	шт.	тс.м	м	м		
П10-1.1с	СВ105-3,5	10,5	1	3,5	8,3	2,5		
П10-1.2с	СВ105-5	10,5	1	5,0	8,3	2,5		
П10-3.1с	СВ110-3,5	11,0	1	3,5	8,8	2,5		
П10-3.2с	СВ110-5	11,0	1	5,0	8,8	2,5		

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ

ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА



ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.		Примечания
	Металлоконструкции					
1	Оголовок	ОГs54 (ОГs55)	шт.	1		В скобках для опор П10-1.1с и П10-1.2с
	Арматура					
2	Зажим	SL37.2	шт.	1		
3	Кожух защитный	SP15	шт.	1		
4	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	3		
5	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	6		Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора

Примечание. Элементы защиты от перенапряжений в данную спецификацию не включены. Они указаны в части VIII на странице 165.

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети

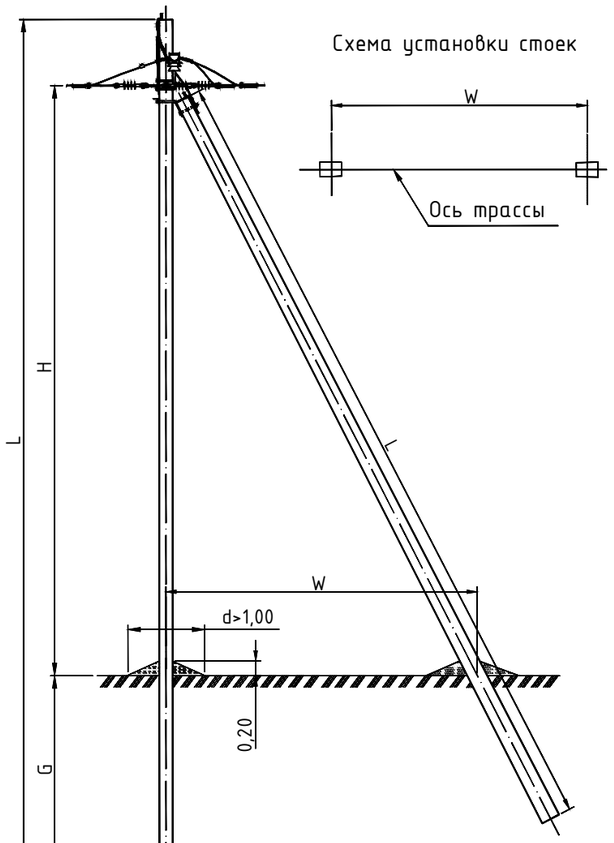
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Общий вид и линейная арматура промежуточной опоры ВЛ-10кВ П10-1.2с.

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

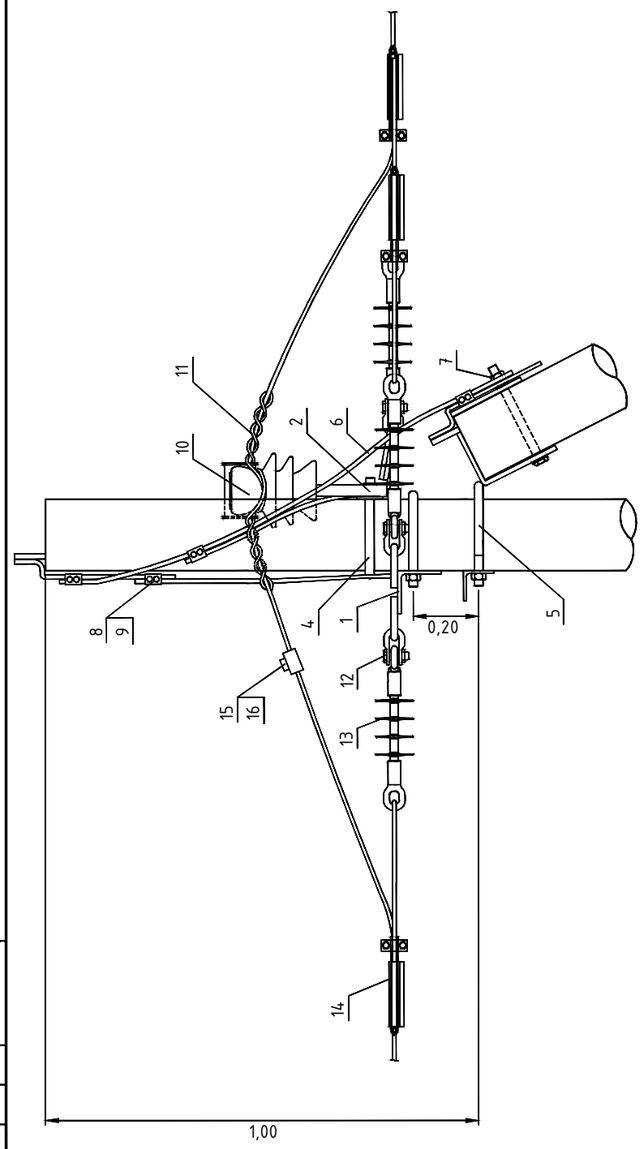


Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта 3.407.1-143 выпуск 1 и 2.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	W	Линейная арматура	Примечания
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс.м	м	м	м	стр.	
А10-1.1с	СВ105-3,5	10,5	2	3,5	7,45	2,3	4,4	98	
А10-1.2с	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,45	2,3	4,4	98	
А10-3.1с	СВ110-3,5	11,0	2	3,5	7,95	2,3	4,4	98	
А10-3.2с	СВ110-5	11,0	2	5,0	7,95	2,3	4,4	98	

АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ

ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

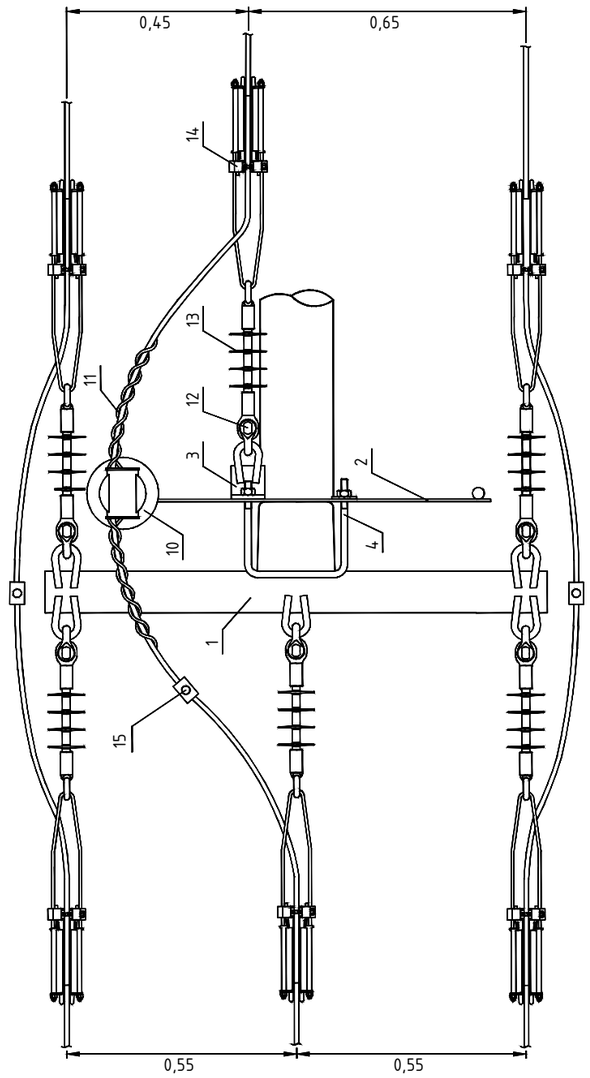
Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	8.1	

Общий вид и линейная арматура анкерной опоры ВЛ-10кВ А10-1.2с. (начало)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ

ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА



АНКЕРНЫЕ ОПОРЫ

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.		Примечания
	Металлоконструкции					
1	Траверса	ТМ73	шт.	1		
2	Траверса	ТМs60 (ТМs60а)	шт.	1		В скобках для опор А10-1.1с и А10-1.2с
3	Накладка	ОГ52	шт.	1		
4	Хомут	Х51 (Х1)	шт.	2		В скобках для опор А10-1.1с и А10-1.2с
5	Крепление подкоса	У52 (У1)	шт.	1		В скобках для опор А10-1.1с и А10-1.2с
6	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
	Арматура					
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5		
9	Кожух защитный	SP15	шт.	5		
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	1		
11	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	2		Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
12	Скоба	СК-7-1А	шт.	6		
13	Изолятор натяжной	SDI90.___	шт.	6		
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	6		Марка зависит от сечения провода
15	Зажим прокалывающий	SLW25.2	шт.	3		

Примечание. Элементы защиты от перенапряжений в данную спецификацию не включены. Они указаны в части VIII на странице 165.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети

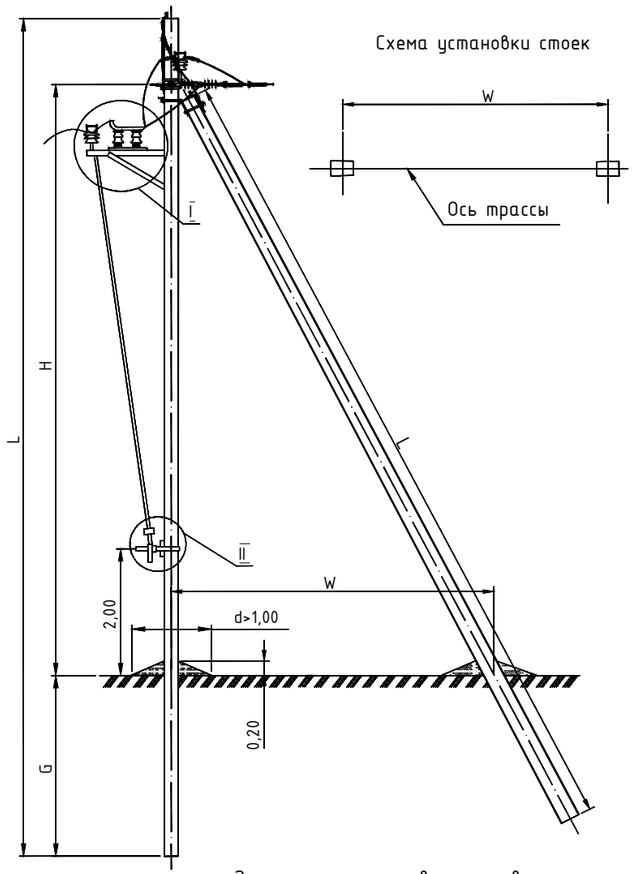
Стадия	Лист	Листов
РП	8.2	

Общий вид и линейная арматура анкерной опоры ВЛ-10кВ А10-1.2с. (окончание)

ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.

КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ С УСТАНОВКОЙ РЛНД

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ

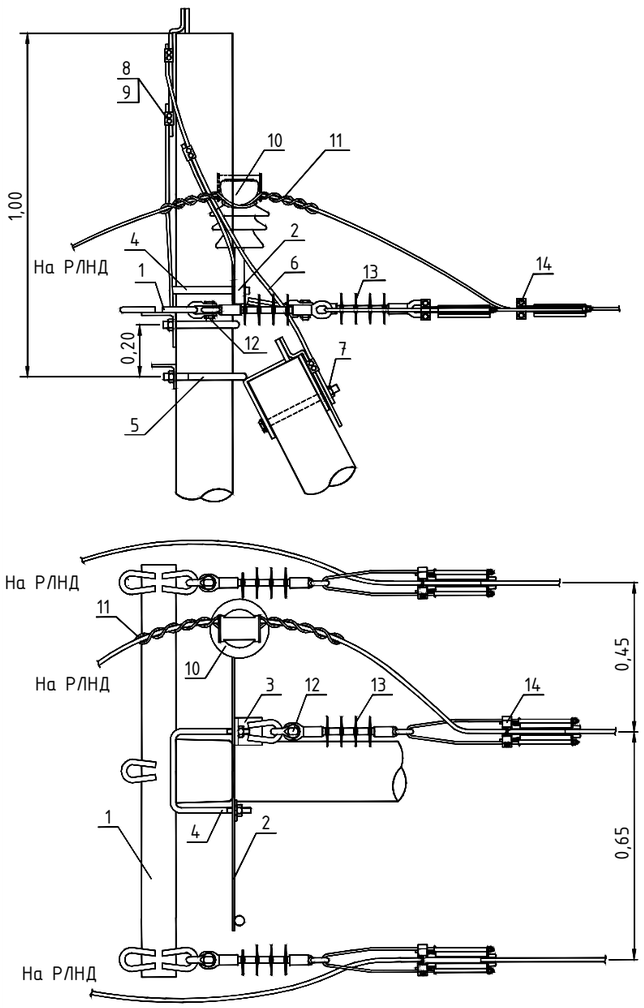


Закрепление опоры в грунте выполняется в соответствии с указаниями раздела 5 пояснительной записки проекта 3.407.1-143 выпуск 1 и 2.

Тип опоры	Стойка			Изгибающий момент	H	G	W	Линейная арматура	Примечания
	Марка	L	Кол.						
		м	шт.	тс.м	м	м	м	стр.	
Кр10-1.1с	СВ105-3,5	10,5	2	3,5	7,45	2,5	4,4	105	
Кр10-1.2с	СВ105-5	10,5	2	5,0	7,45	2,5	4,4	105	
Кр10-3.1с	СВ110-3,5	11,0	2	3,5	7,95	2,5	4,4	105	
Кр10-3.2с	СВ110-5	11,0	2	5,0	7,95	2,5	4,4	105	

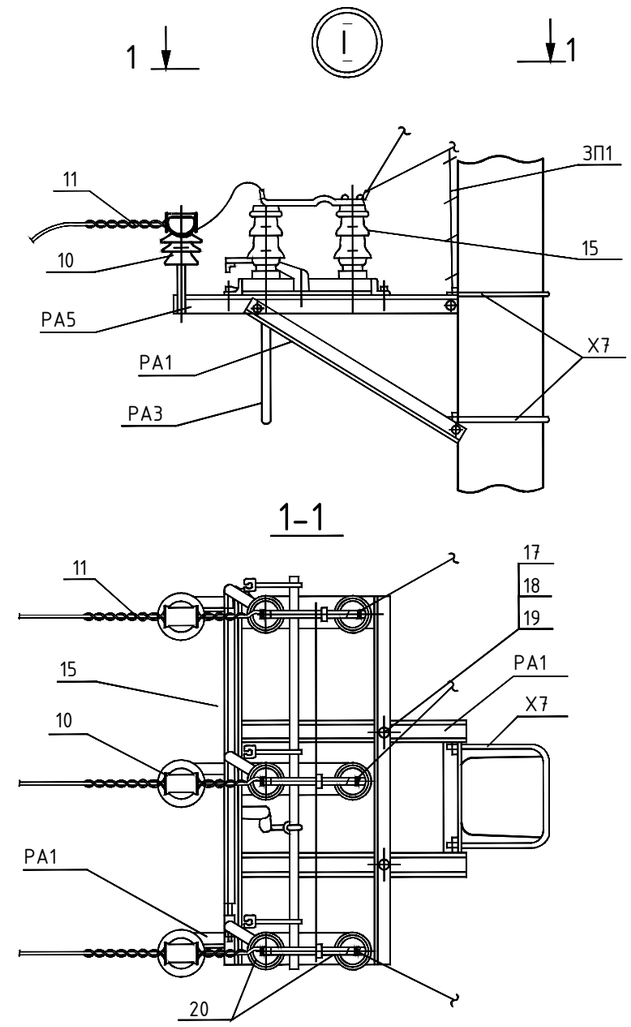
КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ С УСТАНОВКОЙ РЛНД

ЛИНЕЙНАЯ АРМАТУРА



КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ С УСТАНОВКОЙ РЛНД

УСТАНОВКА РЛНД



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	9.1	
Общий вид и линейная арматура концевой опоры с РЛНД ВЛ-10к Кр10-1.2с. (начало)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

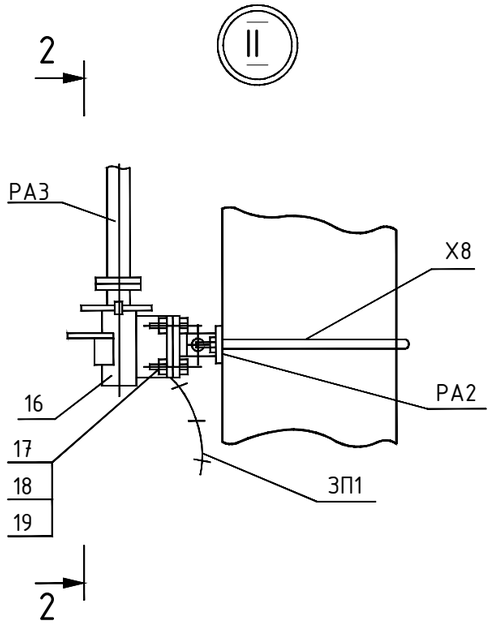
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ С УСТАНОВКОЙ РЛНД

УСТАНОВКА РЛНД



КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ С УСТАНОВКОЙ РЛНД

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.		Примечания
	Металлоконструкции					
1	Траверса	ТМ73	шт.	1		
2	Траверса	ТМs60 (ТМs60а)	шт.	1		В скобках для Кр10-1.1с и Кр10-1.2с
3	Накладка	ОГ52	шт.	1		
4	Хомут	Х51 (Х1)	шт.	2		В скобках для Кр10-1.1с и Кр10-1.2с
5	Крепление подкоса	У52 (У1)	шт.	1		В скобках для Кр10-1.1с и Кр10-1.2с
6	Проводник заземляющий	ЗП21	м	2,0		
7	Гайка ГОСТ 5915-70	М20	шт.	1		
	Арматура					
8	Зажим плашечный	SL37.2	шт.	5		
9	Кожух защитный	SP15	шт.	5		
10	Изолятор штыревой	SDI37	шт.	4		
11	Вязка спиральная	SO115.____	шт.	5		Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода и диаметра шейки изолятора
12	Скоба	СК-7-1А	шт.	3		
13	Изолятор натяжной	SDI90.___	шт.	3		
14	Зажим натяжной	SO255 (SO256)	шт.	3		Конкретная марка выбирается в зависимости от сечения провода
	РЛНД					
15	Разъединитель	РЛНД.1-10/400У1	шт.	1		
16	Привод	ПРНЗ-10У1	шт.	1		
	Кронштейн	КМ1	шт.	1		
17	Болт ГОСТ 7798-70	М12х40	шт.	11		
18	Гайка ГОСТ 5915-70	М12	шт.	11		
19	Шайба ГОСТ 11371-78	12	шт.	11		
20	Зажим аппаратный ГОСТ 23065-78	А2А	шт.	6		

КОНЦЕВЫЕ ОПОРЫ С УСТАНОВКОЙ РЛНД

СПЕЦИФИКАЦИЯ (ОКОНЧАНИЕ)

Поз.	Наименование	Марка	Ед. изм.	Кол.		Примечания
РА1	Кронштейн	РА1	шт.	1		
РА2	Кронштейн	РА2	шт.	1		
РА3	Вал привода	РА3	шт.	3		
РА5	Кронштейн	РА5	шт.	1		
Х7	Хомут	Х7	шт.	3		
Х8	Хомут	Х8	шт.	1		
ЗП1	Проводник	ЗП1	м	4,5		

Примечания. 1 Элементы защиты от перенапряжений в данную спецификацию не включены. Они указаны в части VIII на странице 165.
2 Если устройство защиты от перенапряжения отсутствует в комплекте КТП, необходимо установить на опоре ОПН, как показано на странице 166.

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	9.2	
Общий вид и линейная арматура концевой опоры с РЛНД ВЛ-10к Кр10-1.2с. (окончание)	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Еденица измерения	Количество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы и оборудование ВЛ-10кВ.							
1	Комплектная трансформаторная подстанция городского типа КТПН с воздушным вводом-кабельным выводом с счетчиком ЦЭ6850М стороне 0.4кВ.	КТПН-25/10/0.4кВ		АО "КТЗ" (г.Кентау)	комплект	1		согласно опросному листу
2	Опора ж/б на базе стойки СВ 105-5 (КАЗСЭП-ENSTO) анкерная см. ЭС лист 9	А10-1.2с			комплект	6		
3	Опора ж/б на базе стойки СВ 105-5 (КАЗСЭП-ENSTO) промежуточная см. ЭС лист 8	П10-1.2с			комплект	74		
4	Опора ж/б на базе стойки СВ 105-5 (КАЗСЭП-ENSTO) концевая с РЛНД см. лист 10	Кр10-1.2с			комплект	2		
5	Провод с защитной изоляцией для ВЛ сеч.1х50мм^2	СИП-3 ТУ 16.К71. 272-97			м	19955		+5% - учтен
6	Кабель силовой алюминиевый, сеч: 4х16мм2	АВБбШв 4х16			м	35		+2% - учтен
7	Концевая муфта внутренней установки	4КВТп 1х25-50			комплект	2		
8	Кирпич жженый				шт	80		
9	Устройство ответвления на промежуточной опоре	УОП			комплект	1		
	Заземление опор							
10	Очаг заземления вертикальный (3 электрода по 5м из ст. ф12мм на 1 опору) для 82 опор	ТП 3.407-150			15м	1230	13.23	для заземления опор
11	Очаг заземления горизонтальный (11м из ст. ф10мм на 1 опору) для 82 опор	ТП 3.407-150			11м	902	4.41	для заземления опор
	Внешний контур заземления							
12	Сталь полосовая 40х4	ГОСТ 103-76			м	87		
13	Сталь угловая равнобокая 63х63х5 L=5м	ГОСТ 8509-86			шт	20		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС.СО

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Спецификация оборудования, изделии и материалов	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		

Опросный лист для заказа КТПН-25/10/0.4 кВ

Изготовитель АО"Кентауский трансформаторный завод"

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация									Комплектация по требованию заказчика								
Мощность силового транс-ра, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	25	40	63	100	160	250	400	630	1000
Номин. наряжение на стороне ВН, кВ											10								
Исполнение ввода ВН(В-воздушный, К-кабельный)											В								
Исполнение вывода НН(В-воздушный, К-кабельный)											К								
Используемое оборудование на вводе РУНН	-рубильник ВР32(250-630 А)		1	1	1	1	1	1			1								
	-разъединит. РЕ19-41(1000-1600 А)								1	1									
	-авт.выключатель А3716		-	-	-						-								
	-авт.выключатель А3726					-													
	-авт.выключатель ВА51-39 (400-630А)						-	-											
	-авт.выключатель ВА53-41 (1000-1600А)								-	-									
Наличие силового трансформатора			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да								
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0.4 кВ	Общее количество отходящих линий:																		
	-16 А		1								1								
	-31.5 А		1								1								
	-40 А		1	2							1								
	-63 А				1														
	-80 А			1	1	1													
	-100 А				1	1	1												
	-160 А					1	1	1											
	-200 А																		
	-250 А						1	1	1										
	-400 А							1	1	1									
	-630 А								1	1									
	-1000 А									1									
Магнитный пускатель			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Фидер уличного освещение			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Фото реле для фидера уличного освещения			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Трансформатор тока			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Учет эл.энергии	ЦЭ6850М		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да								
Приборы контроля	амперметр Э- 365		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да								
напряжения,тока	Вольтметр Э- 365		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да								
Разъединителя РЛНД с приводом ПРНЗ			1	1	1	1	1	1	1	1	1								
Разрядник РВО-10			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Разрядник РВН-0,5МУ1			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Лестница и направляющая швеллера (для обслуживания КТПН)			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет								
Изолятор проходной ИПУ-10/630			3	3	3	3	3	3	3	3	3								
Адрес и реквезиты заказчика																			

Подпись и дата

Взам.инв.N

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Айнабеков Ж.			
Разработал		Слухаев К.			
Н.контр		Доспаева Ш.			

52-2022-ЭС.СО1

«Строительство антенно-мачтового сооружения в 9,5км северо-восточнее с.Карагаш, Аягозского района, ВКО»

Наружные электрические сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Опросный лист КТПН-10/04 на 25 кВА	ТОО "Корпорация Асыл-Строй" г. Шымкент-2022 г.		