Генпроектировщик

ТОО "СанжарПроектСервис"

Субпроектировщик

ТОО "ПроектГруппСервис"

ЗАКАЗ: №30-05/20

ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных строительств в г.Зайсан»

Электроснабжение 10кВ
Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12

Том 5

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Директор ТОО «Санжар Проект Сервис»: Абдуллаева А.С.

Главный инженер проекта: Дюсен О.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г.	Правила устройства электоустановок	
СП РК 4.04-102-2013	Правила электроснабжения малоэтажной застройки	
СП РК 4.04-103-2013	Правила расчета электрических нагрузок квартир и коттеджей	
СП РК 4.04-104-2013	Наружное освещение городов, поселков	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
Серия 4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
ЭС.СО	Спецификация оборудования	на 4-х листах
КАЗСЭП	Опоры типовой серии КАЗСЭП	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№	Наименование	Примечание
ЭС-1	Общие данные	
ЭС-2	Условные обозначения принятые в проекте	
ЭС-3	Ситуационный план электроснабжения М 1:2000	
ЭС-4-8	Планы электроснабжения М 1:500	5 листа
ЭС-9	Ведомости	
ЭС-10	Эскиз заземления опор ВЛЗ-10кВ	
ЭС-11	Плен демонтажа 1:2000	

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	Величины
Напряжения сети	кВ	10 кВ
Категория электроснабжения		III
Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	10038

Часть проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП Дюсен О.

Общие данные

Проект «Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов» (Электроснабжение производственной базы Заречный) разработан на основании тех.условий АО "ВК РЭК" №ТУ-02-20/397, №ТУ-02-20/398, №ТУ-02-20/399, №ТУ-02-20/400, №ТУ-02-20/401, №ТУ-02-20/402, №ТУ-02-20/403, №ТУ-02-20/404 от 05.02.2021 задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической, технологической частей проекта, требований ПУЭ РК 2015г. Проектом предусмотрено строительство:

1. Одно цепной ВЛЗ-10кВ, и двух цепной ВЛЗ-10кВ.

Проектные решения

Проектом предусмотрено демонтаж ВЛ-10кВ и монтаж ВЛЗ-10кВ взамен демонтируемой ВЛ-10кВ Л-10 и Л-12.

Воздушная линия 10кВ в проекте выполнена самонесущими изолированными проводами СИП-3 расчетного сечения (50-70мм2) на стойках СВ-110. Точка подключения существующая ВЛ-10кВ Л-12, ВЛ-10кВ.

Подвеска проводов принята одно и двух цепными опорами по типовой серии "КАЗСЭП-ENSTO".

Рабочие чертежи железобетонных опор ВЛЗ-10кВ с защищенными проводами, сооружаемых в населенной и ненаселенной местности приняты на базе стоек СВ-110.

Рассмотренная область применения опор включает:

- нормируемые ПУЭ I -V району по скоростному напору ветра и I -IV особый районы по гололеду с нормируемыми ПУЭ расчетными нагрузками и для опор со стойками СВ-110 с повышенными фактическими расчетными нагрузками повторяемостью не чаще одного раза в 50 лет.
- районы с расчетной температурой наружного воздуха равной :
  а) максимальная - плюс 40 С;
  б) минимальная - минус 40 С;
  в) при гололеде - минус 5 С;
  г) среднегодовая - 0 С.

Опоры разработаны для подвески проводов марки "СИП-3" сечением 50-70 мм2.

Максимальные расчетные тяжения в проводах на ВЛ со стойками СВ110 -450кг.

На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37 (ENSTO), применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150 (ENSTO).

Закрепление опор выполняется в основном без ригелей, в сверленые котлованы диаметром 350-450мм. Подробно способ закрепления опор и глубина котлована указаны на чертежах опор. После установки опоры обратная
засыпка котлованов производится вынутым при бурении грунтом, за исключением растительного слоя почвы.

При засыпке котлованов должно производиться уплотнение грунта слоями не более 20 см при помощи трамбовки до получения плотности грунта засыпки 1,7 т/м3

Заземление опор ВЛЗ-10кВ.

Заземляющее устройство принято общим для напряжений 10кв. Сопротивление заземляющего устройства должно соответствовать требованиям ПУЭ, не более 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из полосовой сталист.4х40, укладываемых по периметру фундамента с вертикальными электродами.

Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены горизантальный и вертикальный заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 10мм и 16 мм, к горизантальному заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм, в соответствии с типовой серией 3.407.1-163.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС		
ГИП		Дюсен О.			10.20	«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»		
Разраб.		Каражан Н.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Аханова А.			10.20		РП	1	11
Нор.контр		Аханова А.			10.20	Общие данные	ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.		

Взамен инв. №

Подп. и дата

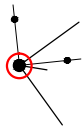
Инв. № подл.

Формат А3

Формат А3

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

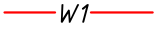
-анкерная опора



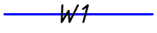
-угловая анкерная опора

-промежуточная опора

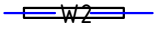
-кабель 10кВ проложен в трубе



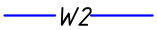
-кабель 10кВ



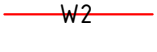
-провод ВЛЗ-10кВ



-кабель 0,4кВ проложен в трубе



-кабель 0,4кВ



-провод ВЛИ-0,4кВ

-существующая ВЛ-10кВ

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС		
						«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»		
ГИП		Дюсен О.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каражан Н.			10.20		РП	2	11
Проверил		Аханова А.			10.20				
						Условные обозначения принятые в проекте	ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.		
Нор.контр		Аханова А.			10.20				

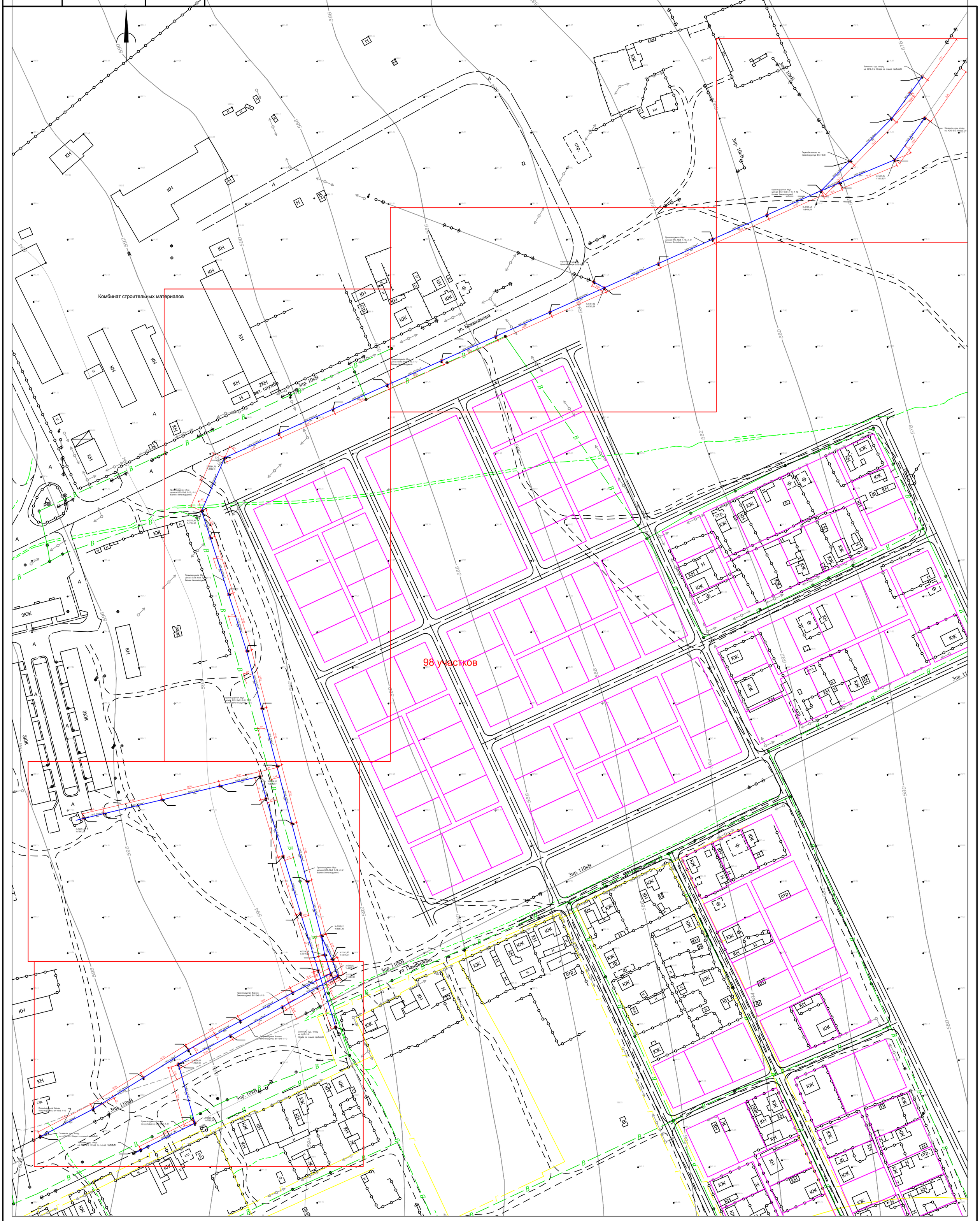
Формат А4

Формат А4

Формат А2

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

31.03.2021 16:20:20



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС
						«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»
ГИП		Дюсен О.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12
Разраб.		Каражан Н.			10.20	
Проверил		Аханова А.			10.20	
						Ситуационный план электроснабжения М 1:2000
Нор.контр		Аханова А.			10.20	

Стадия	Лист	Листов
РП	3	11

ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Формат А2

Линия сводки с листом ЭС-5

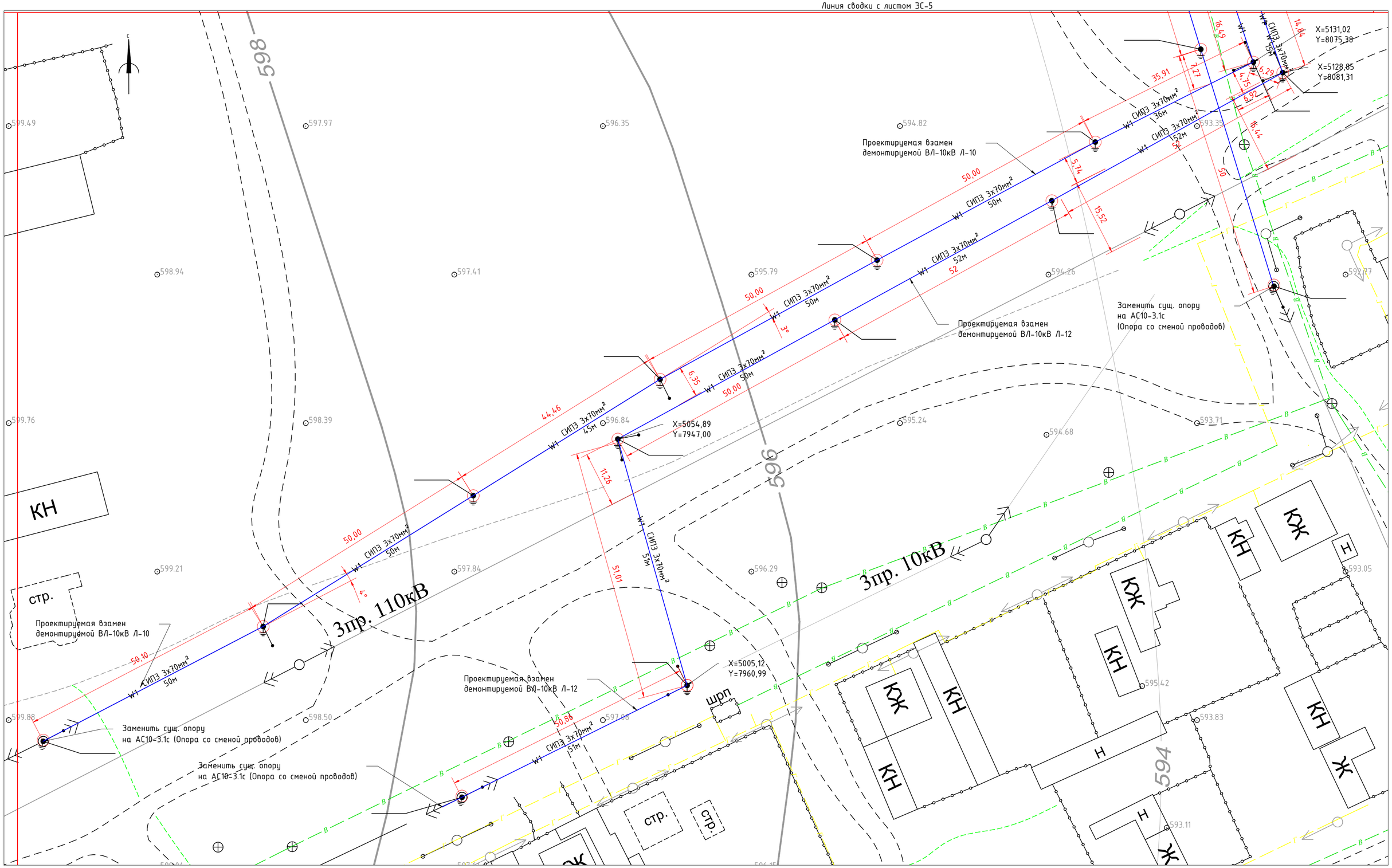
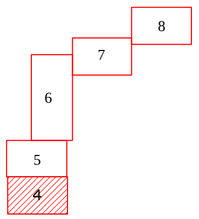


Схема расстановки листов



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дюсен О.			10.20
Разраб.		Каражан Н.			10.20
Проверил		Аханова А.			10.20
Нор.контр		Аханова А.			10.20

-ЭС

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»

Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12

Стадия	Лист	Листов
РП	4	11

План электроснабжения (начало) М 1:500

ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Формат А2

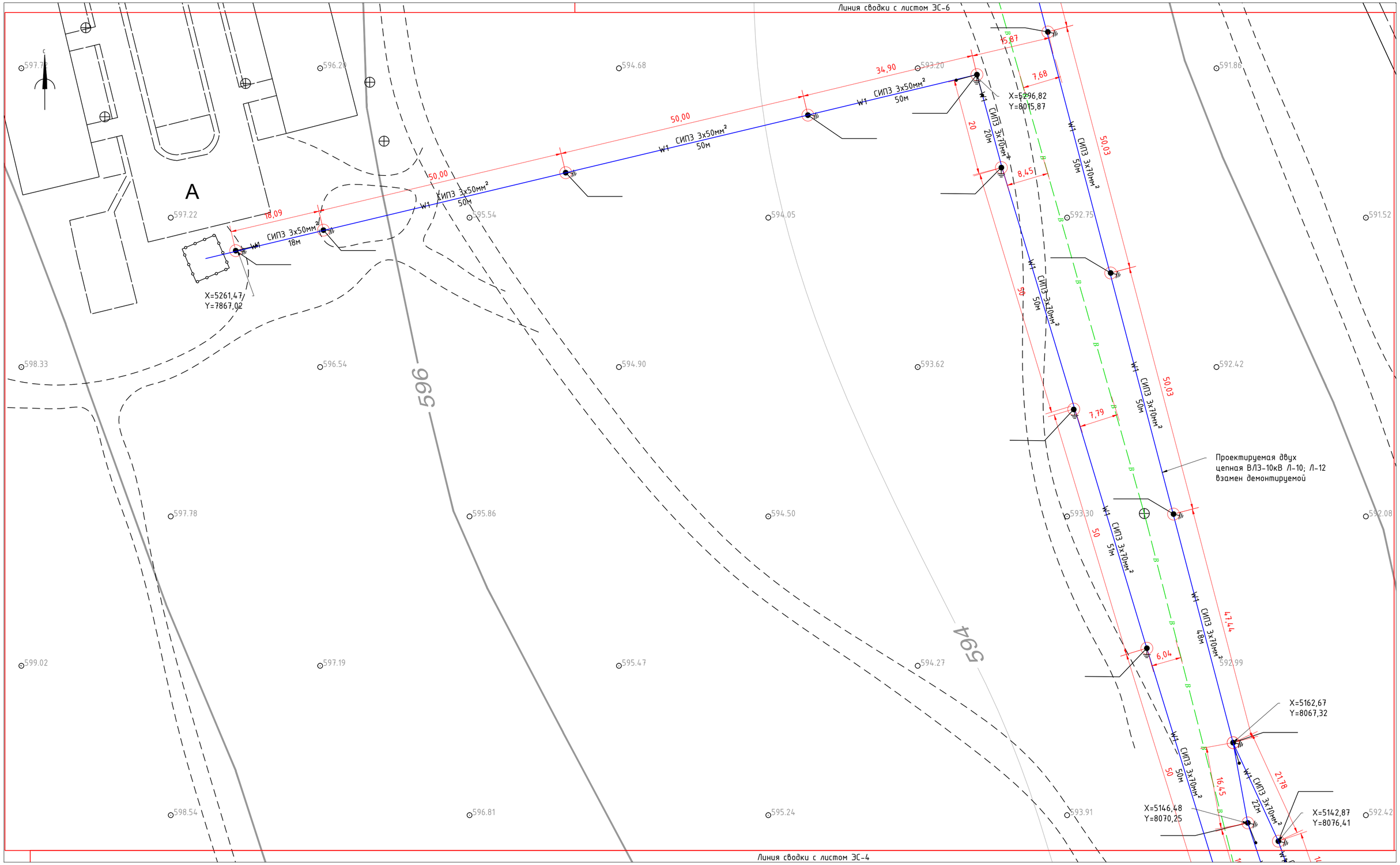
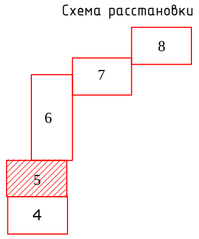


Схема расстановки листов



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дюсен О.			10.20
Разраб.		Каражан Н.			10.20
Проверил		Аханова А.			10.20
Нор.контр		Аханова А.			10.20

-ЭС

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»

Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12

Стадия	Лист	Листов
РП	5	11

План электроснабжения (продолжение) М 1:500

ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Формат А2

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

31.03.2021 16:20:20

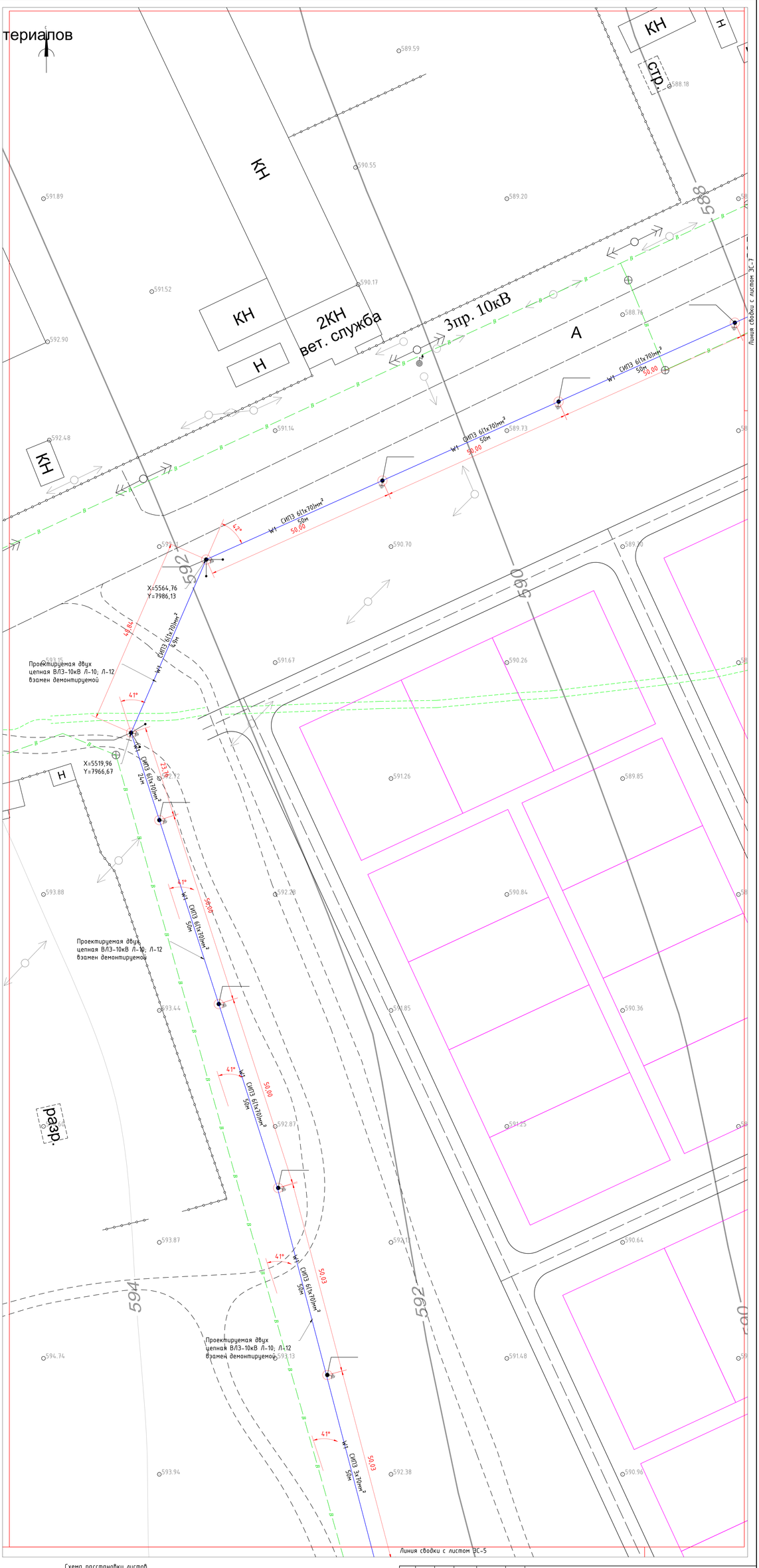
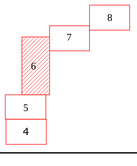


Схема расстановки листов



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дюсен О.			10.20
Разраб.		Каражан Н.			10.20
Проверил		Аханова А.			10.20
Нор.контр		Аханова А.			10.20

-ЭС

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»

Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12

План электроснабженця (продолжение) М 1:500

Стадия	Лист	Листов
РП	6	11

ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Формат А3х3

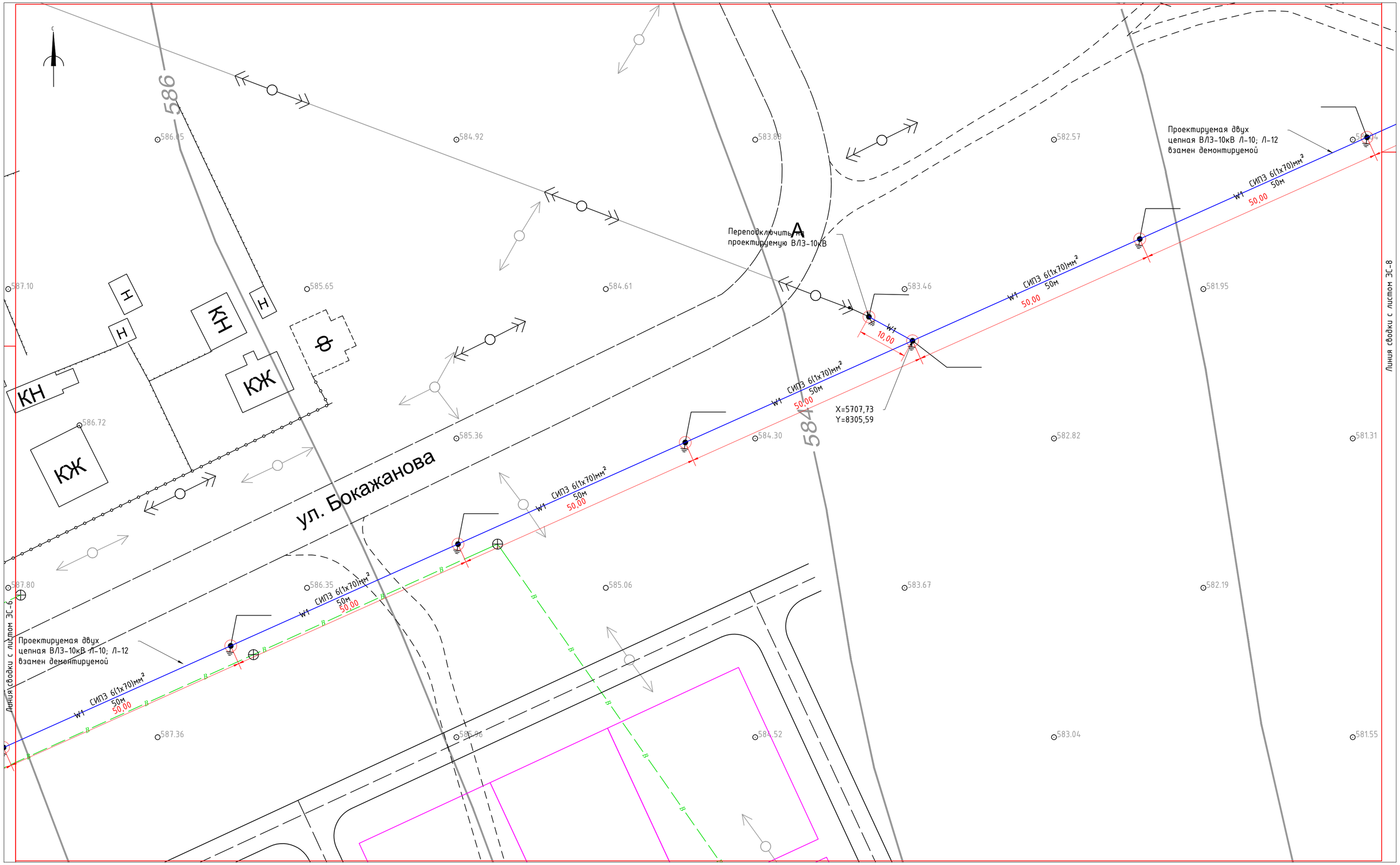
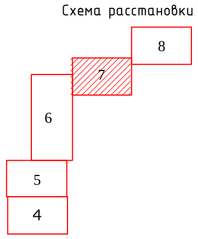


Схема расстановки листов



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС
ГИП		Дюсен О.			10.20	«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»
Разраб.		Каражан Н.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12
Проверил		Аханова А.			10.20	Стадия: РП; Лист: 7; Листов: 11
Нор.контр		Аханова А.			10.20	План электроснабжения (продолжение) М 1:500
						ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Формат А2

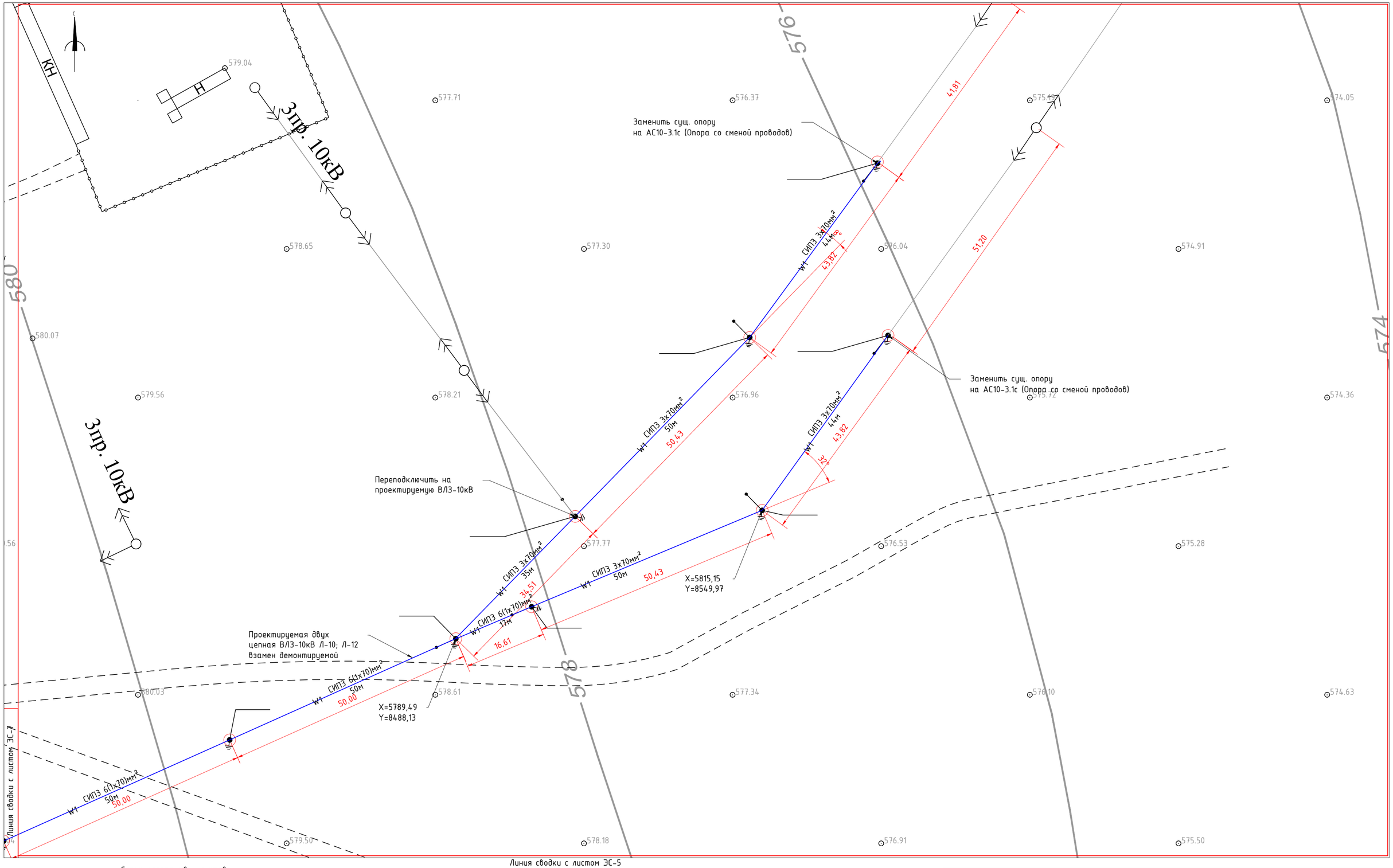
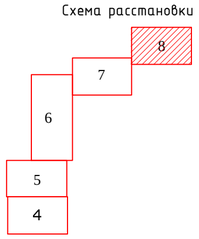


Схема расстановки листов



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС
ГИП		Дюсен О.			10.20	«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»
Разраб.		Каражан Н.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12
Проверил		Аханова А.			10.20	Стадия: РП; Лист: 8; Листов: 11
Нор.контр		Аханова А.			10.20	План электроснабжения (продолжение) М 1:500
						ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Формат А2

Ведомость строительных работ

п/п	Наименование	Ед. изм	Кол.	Приме-чание
	Монтаж ВЛЗ-10кВ.			
1	Монтаж одно цепных промежуточных опор ВЛЗ-10кВ	шт.	27	
2	Монтаж одно цепных анкерных опор ВЛЗ-10кВ с одним подкосом, со стойкой СВ110-5	шт	2	
3	Монтаж одно цепных анкерных опор ВЛЗ-10кВ с двумя подкосами, со стойкой СВ110-5	шт	1	
4	Монтаж двух цепных промежуточных опор ВЛЗ-10кВ	шт.	27	
5	Монтаж двух цепных анкерных опор ВЛЗ-10кВ с одним подкосом, со стойкой СВ110-5	шт	2	
6	Монтаж двух цепных анкерных опор ВЛЗ-10кВ с двумя подкосами, со стойкой СВ110-5	шт	1	
7	Бурение скважин глубиной 2,5м под стойки СВ105	шт.	34	
8	Нанесение нумерации на опоры черной краской НЦ-132	шт.	30	
9	Нанесение постоянных знаков на опоры (наименование ВЛ, год пересечений с а/д, номер тел. владельца ВЛ и т.д) красной краской НЦ-32постройки, границ	шт.	2	
10	Гидроизоляция опор	шт.	34	
11	Раскатка, вытяжка и подвеска провода СИПЗ 3х70мм2 на одноцепных опорах	м	8809	
12	Раскатка, вытяжка и подвеска провода СИПЗ 3х50мм2 на одноцепных опорах	м	1229	
	Установка разъединителя на опоре	шт.	3	

Ведомость координат опор

Координаты опор				Координаты опор			
Номер	Тип опоры	X (Север)	Y (Восток)	Номер	Тип опоры	X (Север)	Y (Восток)
№1	АС10-3.1с	4993,83	7830,96		П10-2.1с	5256,98	8042,73
№1/1	АС10-3.1с	4982,52	7915,52	№11	П10-2.1с	5305,40	8030,10
№1/2	УАтБ10-1.1с	5005,12	7961,01	№12	П10-2.1с	5353,82	8017,48
№1/3	УАтБ10-1.1с	5054,89	7947,00	№13	П10-2.1с	5402,20	8004,76
№1/4	ПоБ10-1.1с	5078,95	7990,83	№14	П10-2.1с	5449,78	7989,37
№1/5	ПоБ10-1.1с	5103,02	8034,66	№15	П10-2.1с	5497,35	7973,98
№1/6	УАтБ10-1.1с	5128,90	8081,30	№16	УА10-2.1	5519,96	7966,67
№1/7	АтБ10-1.1с	5142,87	8076,41	№17	УА10-2.1	5564,76	7986,13
№2	УПоБ10-1.1с	5017,02	7875,37	№18	П10-2.1с	5585,18	8031,76
№3	ПоБ10-1.1с	5043,45	7917,81	№19	П10-2.1с	5605,61	8077,40
№3/1	АС10-3.1с	5085,75	8079,54	№20	П10-2.1с	5626,03	8123,04
№3/2	ПоБ10-1.1с	5133,63	8064,75	№21	П10-2.1с	5646,46	8168,68
№3/3	ПоБ10-1.1с	5181,63	8050,01	№22	П10-2.1с	5666,88	8214,31
№3/4	ПоБ10-1.1с	5229,58	8035,32	№23	П10-2.1с	5687,31	8259,95
№3/5	ПоБ10-1.1с	5278,16	8020,78	№24	Кр10-1.1с с РЛНД	5712,56	8296,83
№3/6	УАтБ10-1.1с	5296,82	8015,87	№24/1	П10-2.1с	5707,73	8305,59
№3/7	ПоБ10-1.1с	5288,69	7981,93	№25	П10-2.1с	5728,16	8351,23
№3/8	ПоБ10-1.1с	5277,14	7933,28	№26	П10-2.1с	5748,58	8396,86
№3/9	ПоБ10-1.1с	5265,60	7884,63	№27	П10-2.1с	5769,01	8442,50
№3/10	Кр10-1.1с с РЛНД	5261,47	7867,02	№28	А10-2.1	5789,44	8488,14
№4	УПоБ10-1.1с	5066,96	7955,54	№29	АтБ10-1.1с	5795,89	8503,44
№5	ПоБ10-1.1с	5091,02	7999,37	№29/1	УПоБ10-1.1с	5815,34	8549,97
№6	П10-15	5114,87	8043,45	№29/2	АС10-3.1с	5850,66	8575,38
№7	УАтБ10-1.1с	5131,02	8075,38	№29/3	Ар10-1.1с с РЛНД	5814,14	8512,23
№8	АтБ10-1.1с	5146,56	8070,26	№30	УПоБ10-1.1с	5850,25	8547,45
№9	А10-2.1	5162,66	8067,32	№31	АС10-3.1с	5885,43	8573,25
№10	П10-2.1с	5208,57	8055,35	№32			

Ведомость опор ВЛ 6-20 кВ

Тип опоры	Наименование	Чертеж	Стойки, анкерные плиты, приставки	№№ по плану	Кол., шт.
ENSTO [Казахстан] - Пособие по проектированию ВЛЗ 6-20 кВ, двух цепные опоры ТОО "Институт "Казсельэнергопроект" (КАЗСЭП)					
А10-2.1	Анкерная		СВ110-5 - 2 шт.	№9, №29	2
П10-2.1с	Промежуточная		СВ110-5 - 1 шт.	№10, №11, №12, №13, №14, №15, №16, №19, №20, №21, №22, №23, №24, №25, №26, №27, №28	17
УА10-2.1	Угловая анкерная		СВ110-5 - 3 шт.	№17, №18	2
АС10-3.1с			П-3и - 2 шт. СВ105-3,5 - 2 шт.	№1, №1/1, №3/1, №29/3, №32	5
ENSTO [Казахстан] - Пособие по проектированию ВЛЗ 6-20 кВ, одно цепные опоры ТОО "Институт "Казсельэнергопроект" (КАЗСЭП)					
ПоБ10-1.1с	Промежуточная		СВ105-3,5 - 1 шт.	№1/4, №1/5, №3, №3/2, №3/3, №3/4, №3/5, №3/7, №3/8, №3/9, №5	11
УАтБ10-1.1с	Угловая анкерная		П-3и - 3 шт. СВ105-3,5 - 3 шт.	№1/2, №1/3, №1/6, №3/6, №7	5
УПоБ10-1.1с	Угловая промежуточная		П-3и - 2 шт. СВ105-3,5 - 2 шт.	№2, №4, №29/2, №31	4
Ар10-1.1с с РЛНД	Анкерная с РЛНД		П-3и - 2 шт. СВ105-3,5 - 2 шт.	№30	1
АтБ10-1.1с	Анкерная		П-3и - 2 шт. СВ105-3,5 - 2 шт.	№1/7, №8, №29/1	3
Кр10-1.1с с РЛНД	Концевая с РЛНД		П-3и - 2 шт. СВ105-3,5 - 2 шт.	№3/10, №24/1	2
П10-15	Промежуточная		СВ164-12 - 1 шт.	№6	1
				Итого:	53

Ведомость кабелей и проводов

Потребность кабелей и проводов в м.			
Число, сече-ние жил	Марка		
	СИПЗ		
1х50мм2	1229		
1х70мм2	8809		

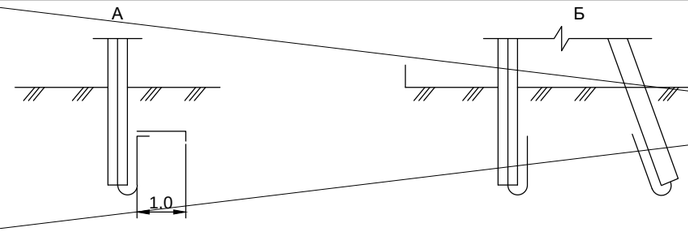
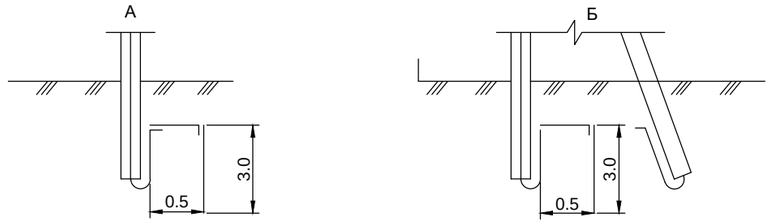
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС
						«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»
ГИП		Дюсен О.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12
Разраб.		Каражан Н.			10.20	Стадия: РП; Лист: 9; Листов: 11
Проверил		Аханова А.			10.20	
Нор.контр		Аханова А.			10.20	Ведомости

ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Взамен инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

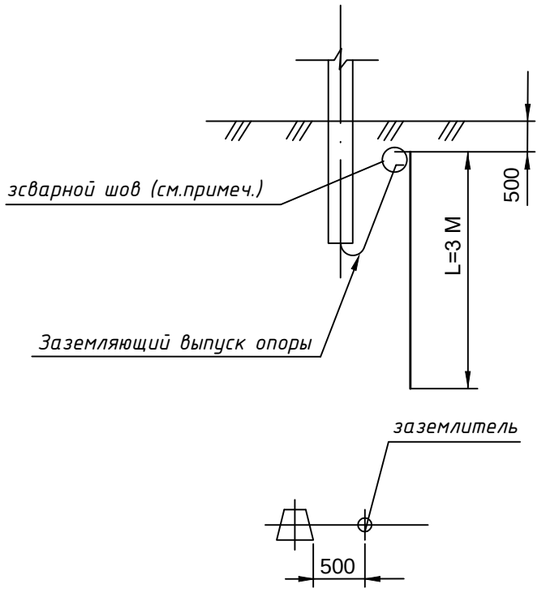
Формат А2

Формат А2

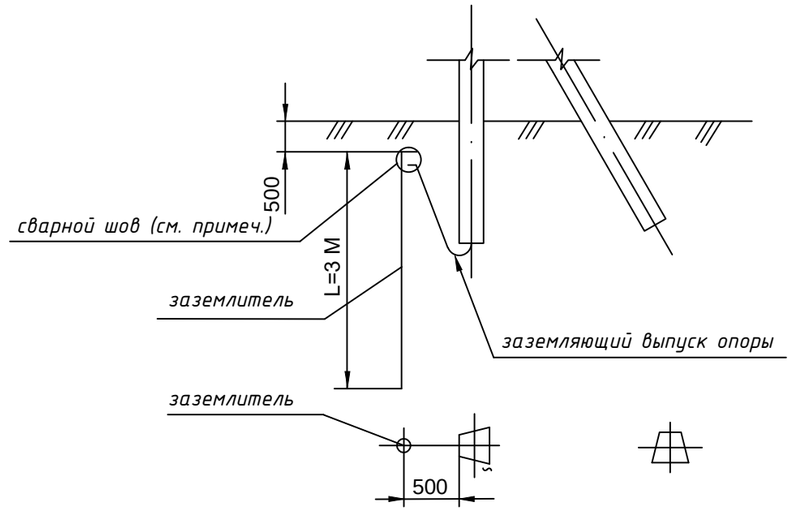
РАСЧЕТНОЕ УДЕЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ГРУНТА г Ом*М	ЭСКИЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ R < 30 ОМ (СОГЛАСНО ПУЭ п.2.5.75)	СХЕМА		ПРОВОДНИК						
				Ø ,ММ		L , М		ВЕС ,КГ		
				вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	вертикальный	горизонтальный	общий
ДО 50		1	А	—	8	—	1,0	—	0,395	0,395
			Б	—	—	—	—	—	—	—
ДО100		2	А	16		3,0				
			Б				0,55	2,664	0,218	2,882

удельное сопротивление грунта 52 ом м

Заземление одностоечной опоры



заземление опоры с подкосом

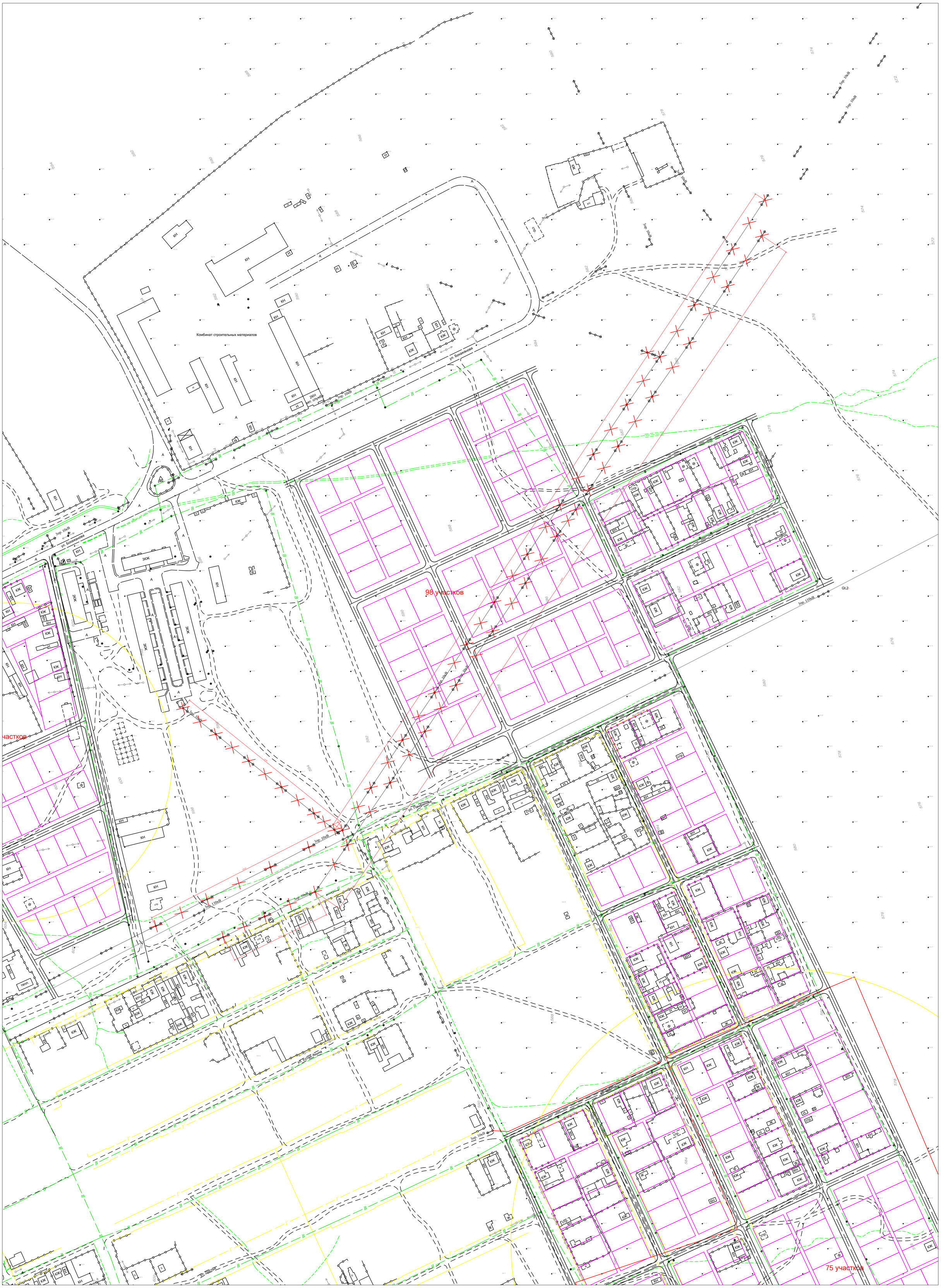


						-ЭС		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»		
ГИП		Дюсен О.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каражан Н.			10.20		РП	10	11
Проверил		Аханова А.			10.20				
						Эскиз заземления опор ВЛЗ-10кВ	ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.	
Нор.контр		Аханова А.			10.20			

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Дюсен О.			10.20
Разраб.		Каражан Н.			10.20
Проверил		Аханова А.			10.20
Нор.контр		Аханова А.			10.20

-ЭС

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»

Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12

Стадия	Лист	Листов
РП	11	11

План демонтажа
М 1:2000

ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А1

Формат А1

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	**Строительство ВЛ-10 кВ**							
1.1	**Кабельно-проводниковая продукция**							
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х50			м	1229	0,215	
1.1.2	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ	СИП-3 1х70			м	8809	0,282	
1.2	**Оборудование на напряжение выше 1000 В**							
1.2.1	ОПН 10 кВ (10kA)	SGA1012.10	6418677457579	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	9	2	
1.2.2	Привод	ПРНЗ-10У1			шт.	3	3	
1.2.3	Разъединитель наружной установки	РЛНД1-10/400 У1			шт.	3	40	
1.3	**Железобетонные элементы**							
1.3.1	Плита анкерная	П-3и			шт.	45	110	
1.3.2	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-3,5			шт.	56	1170	
1.3.3	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ110-5			шт.	27	1130	
1.3.4	Стойка железобетонная вибрированная	СВ164-12			шт.	1	3550	
1.4	**Стальные конструкции**							
1.4.1	Траверса одноцепная промежуточная для ж/б стойки	SH151.1R	6438100311926	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	15	15,2	
1.4.2	Траверса одноцепная анкерная для ж/б стойки	SH188.1R	6438100312046	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	3	28,5	
1.4.3	Траверса одноцепная анкерная угловая для ж/б	SH188.2R	6438100312145	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	5	36,3	
1.4.4	Проводник заземления ГОСТ2590-71	В10			м	291		
1.4.5	Стяжка	Г1			шт.	45	5,85	
1.4.6	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54			м	13,5	0,9	

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	-ЭС.СО		
						«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных домов в г. Зайсан»		
ГИП		Дюсен О.			10.20	Электроснабжение 10кВ взамен линии Л-10; Л-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Каражан Н.			10.20		РП	1	3
Проверил		Аханова А.			10.20	Спецификация оборудования и материалов	ТОО "СанжарПроектСервис" Кызылорда 2020г.		
Нор.контр		Аханова А.			10.20				

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.4.7	Заземляющий проводник	ЗП100			м	3		
1.4.8	Заземляющий проводник	ЗП21			м	55	1,15	
1.4.9	Заземляющий проводник	ЗП64			шт.	19	2,1	
1.4.10	Заземляющий проводник	ЗП69			шт.	2	1,3	
1.4.11	Крепление изолятора	КИsI			шт.	12	3,1	
1.4.12	Кронштейн	КМ1			шт.	3	2,7	
1.4.13	Накладка	ОГ52			шт.	3	1,52	
1.4.14	Кронштейн	РА1			шт.	3	13,8	
1.4.15	Кронштейн	РА2			шт.	3	2	
1.4.16	Вал привода	РА3, 3.407.1-143.8.69			шт.	9	12	
1.4.17	Кронштейн	РА5а			шт.	9	0,76	
1.4.18	Траверса	ТМ501			шт.	1	10,4	
1.4.19	Траверса	ТМ502			шт.	1	14,5	
1.4.20	Траверса	ТМ6			шт.	5	23	
1.4.21	Траверса	ТМ73, Л56-97.04.02			шт.	3	19,7	
1.4.22	Траверса	ТМs60а			шт.	3	4,8	
1.4.23	Траверса	ТМs68			шт.	51	12,4	
1.4.24	Траверса	ТМs72а			шт.	18	14,23	
1.4.25	Кронштейн	У1			шт.	25	7,14	
1.4.26	Крепление подкоса	У52, Л56-97.04.01			шт.	6	7	
1.4.27	Хомут 230х240 мм	Х1, 3.407.1-143.8.49			шт.	6	1,2	
1.4.28	Хомут	Х51, Л57-97.01.03			шт.	63	1,1	
1.4.29	Хомут	Х511			шт.	1		
1.4.30	Хомут	Х512			шт.	1		
1.4.31	Хомут	Х7, 3.407.1-143.8.68			шт.	9	0,7	
1.4.32	Хомут	Х8			шт.	3	0,8	
1.4.33	Шпилька	Шп501			шт.	1		
1.5	**Линейная арматура**							
1.5.1	Вязка спиральная для защищенного провода 70-95 мм²	СО70	6418677409172	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	396	0,109	

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.5.2	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 10-50 мм²	SAL1.27	6418677401404	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	28	0,04	
1.5.3	Наконечник кабельный с болтами со срывной головкой 50-95 мм²	SAL2.27	6418677401442	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	18	0,08	
1.5.4	Искровой разрядник	SDI10.2	6418677410673	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	72	0,58	
1.5.5	Искровой промежуток	SDI20.3	6418677401534	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	165	1,6	
1.5.6	Изолятор штыревой фарфоровый	SDI37	6418677408731	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	198	3,8	
1.5.7	Изолятор натяжной композитный, 10 кВ, проушина-проушина	SDI90.150R	6438100328344	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	108	0,99	
1.5.8	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	120	0,1	
1.5.9	Зажим прокалывающий 35-157 / 35-157 мм², срывные головки, пластиковый кожух в комплекте	SLW25.22	6438100304218	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	48	0,25	
1.5.10	Зажим анкерный клиновой для ВЛЗ, 35-70 мм²	SO255	6438100303846	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	108	1,13	
1.5.11	Штырь изоляторный М24 с шайбами	SOT24	6418677407932	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	10	1,68	
1.5.12	Кожух защитный для ответвительного зажима, атмосферостойкий пластик	SP15	6418677405211	ТОО «ЭНСТО Казахстан», г. Алматы	шт.	72	0,03	
1.5.13	Зажим аппаратный	A2A			шт.	18		
1.5.14	Скоба	СК-7-1А			шт.	60	0,38	
1.6	**Металлопрокат**							
1.6.1	Сталь круглая d10 мм, ГОСТ 2590-2006	d10			м	56	0,616	
1.6.2	Сталь круглая d16 мм, ГОСТ 2590-2006	d16			м	168	1,58	
1.7	**Стандартные изделия**							
1.7.1	Болт М12х40, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М12х40			шт.	33	0,05	
1.7.2	Болт М8, ГОСТ Р ИСО 4014-2013	Болт М8			шт.	28		
1.7.3	Гайка М12, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М12			шт.	33	0,02	
1.7.4	Гайка М20, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М20			шт.	32	0,063	
1.7.5	Гайка М8, ГОСТ ISO 4032-2014	Гайка М8			шт.	28	0,006	
1.7.6	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 12 ГОСТ 11371-78			шт.	33	0,01	
1.7.7	Шайба, ГОСТ 11371-78	Шайба 8 ГОСТ 11371-78			шт.	56	0,001	
1.7	**Демонтаж**							
1.7.1	Опоры ВЛ-10кВ				шт.	41		
1.7.2	Провод ВЛ-10кВ в три провода				м.	2470		

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3