

Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г.Петропавловске

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ЛЭП 0,4кВ

1829.19-4 ЭС

Том 2

Заказчик: АО "Северо-Казахстанская РЭК"

Директор

ГИП



Айтимов П.И.

Торгашин С.В.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №306	
3	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №162	
4	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №177	
5	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №148	
6	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №348	
7	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №581	
8	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №161	
9	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №33	
10	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №116	
11	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №138	
12	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №234	
13	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №238	
14	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №304	
15	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №308	
16	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №325	
17	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №340	
18	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №355	
19	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №357	
20	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №359	
21	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №571	
22	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №779	
23	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №306. М1:1000	
24	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №162. М1:1000	начало
25	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №162. М1:1000	окончание
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, 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 рабочими чертежами мероприятий.		
Главный инженер проекта _____ Торгашин С.В.		

Взам. инв

Подпись и дата

инв и подл

Лист	Наименование	Примечание
26	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №177. М1:1000	начало
27	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №177. М1:1000	окончание
28	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №148 М1:1000	
29	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №348. М1:1000	начало
30	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №348. М1:1000	окончание
31	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №581. М1:1000	начало
32	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №581. М1:1000	окончание
33	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №161 М1:1000	
34	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №33. М1:1000	
35	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №116. М1:1000	
36	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №138. М1:1000	
37	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №234, №238. М1:1000	
38	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №304. М1:1000	
39	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №308. М1:1000	
40	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №325. М1:1000	
41	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №340. М1:1000	
42	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №355. М1:1000	
43	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №357. М1:1000	
44	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №359. М1:1000	
45	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №571. М1:1000	
46	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №779. М1:1000	начало
47	План трассы ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №779. М1:1000	окончание

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ссылочные	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок РК.	
ГОСТ 21.101-97	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.	
СН РК 1.02-03-2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.	
ГОСТ 21.110-2013	СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.	
РДС РК 4.04-185-2003	Нормы технологического проектирования электрических сельских сетей РК.	

РДС РК 4.04-01-2003	Инструкция по проектированию единого энергетического ввода для электроснабжения сельских жилых домов.	
СП РК 4.04-102-2013	Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки	
РДС РК 4.04-191-2002	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей.	
РДС РК 1.02-04-2013	Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности.	
т.п. 3.407-150	Заземляющие устройства опор	
т.п. 3.407-136	Железобетонные опоры ВЛ 0,38 кВ	
т.п. 3.407-143	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
т.п. А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
Пособие	Пособие по проектированию воздушных ЛЭП напряжением 0,38кВ с изолированными проводами с использованием арматуры фирмы "ENSTO"	
	прилагаемые	
1829.19-4 ЭС	Подключение абонента. Ответвление к дому	1 лист
1829.19-4 ЭС	Переход с кабеля на СИП	1 лист
1829.19-4 ЭС.В	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
1829.19-4 ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели.

Наименование	Данные проекта
Вид строительства	Реконструкция
Напряжение сети, кВ	0,4
Протяженность трассы ЛЭП-0,4кВ, км	26,948
Протяженность одноцепной ВЛИ-0,4кВ, км	26,593
Протяженность двухцепной ВЛИ-0,4кВ, км	0,138
Протяженность трехцепной ВЛИ-0,4кВ, км	0,021
Протяженность КЛ-0,4кВ, км	0,196
Количество трехфазных перекидок, шт	162
Количество однофазных перекидок, шт	1441

Общие указания

Рабочий проект «Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г. Петропавловск» разработан на основании Договора и задания на проектирование, выданного Заказчиком, технических условий № 08-2019-00092, 08-2019-00093, 08-2019-00080, 08-2019-00086, 08-2019-00085, 08-2019-00090, 08-2019-00091, 08-2019-00088, 08-2019-00089, 08-2019-00081, 08-2019-00082, 08-2019-00079, 08-2019-00072, 08-2019-00075, 08-2019-00078, 08-2019-00084, 08-2019-00083, 08-2019-00087, 08-2019-00076, 08-2019-00074, 08-2019-00073 от 15.01.2019 г., выданных АО «Северо-Казахстанская РЭК» и материалов инженерных изысканий и выполнен в соответствии с действующими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей РК и в соответствии с требованиями норм и правил пожарной безопасности.

Напряжение в точке присоединения 0,4 кВ, по степени надежности электроснабжения данный объект относится к электроприемникам III категории.

Согласно ТУ, в проекте предусмотрено следующее :

Реконструкция ВЛ 0,4кВ:

– от ТП-10/0,4 кВ №306;

– от ТП-10/0,4 кВ №162;

– от ТП-10/0,4 кВ №177;

– от ТП-10/0,4 кВ №148;

– от ТП-10/0,4 кВ №348;

– от ТП-10/0,4 кВ №581;

– от ТП-10/0,4 кВ №161;

– от ТП-10/0,4 кВ №33;

– от ТП-10/0,4 кВ №116;

– от ТП-10/0,4 кВ №138;

– от ТП-10/0,4 кВ №234;

– от ТП-10/0,4 кВ №238;

– от ТП-10/0,4 кВ №304;

– от ТП-10/0,4 кВ №308;

– от ТП-10/0,4 кВ №325;

– от ТП-10/0,4 кВ №340;

– от ТП-10/0,4 кВ №355;

– от ТП-10/0,4 кВ №357;

– от ТП-10/0,4 кВ №359;

– от ТП-10/0,4 кВ №571;

– от ТП-10/0,4 кВ №779

с заменой существующих деревянных опор с ж /б приставками на ж /б опоры и существующего голого провода на самонесущий изолированный провод.

Строительство ВЛИ-0,4кВ предусмотрено с применением железобетонных опорах на стойках СВ110-3,5 по т.п. 3.407.1-143 0,2 и пособием «Пособие по проектированию воздушных ЛЭП напряжением 0,38кВ с изолированными проводами» с использованием арматуры фирмы “ENSTO” и провода СИП-4(4х70)мм2.

Подвес провода на стойках проектируемой ВЛИ 0,4кВ, а также на существующих стойках ВЛ10кВ и уличного освещения (совместный подвес) предусматривается на бандажных крюках типа “SOT 29”, монтаж которых производится при помощи бандажной ленты “COT 37” и скреп “COT 36”.

Ввода в жилые здания осуществляются СИПом 2х16мм2 (1-фазные потребители), 4х16мм2 (3-фазные потребители) в соответствии с Пособием.

Шкафы учета потребителей устанавливаются на фасадах жилых домов на высоте не менее 1,5м от уровня земли.

При строительстве линии учитывать въезды к домам и участкам .

Заземление опор ЛЭП-0,4кВ принято по т.п. 3.407-150.

Сопротивление заземляющих устройств ВЛИ -0,4кВ должно быть не более 30 Ом.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК .

Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО «Северо-Казахстанская РЭК» (до 15км).

На основании карт климатического районирования по гололеду и ветру с повторяемостью 1 раз в 10 лет для проектируемых ВЛИ приняты следующие климатические условия :

по гололеду -- 2, Вн=10мм;

по ветру -- 3, Vр=29м/с;

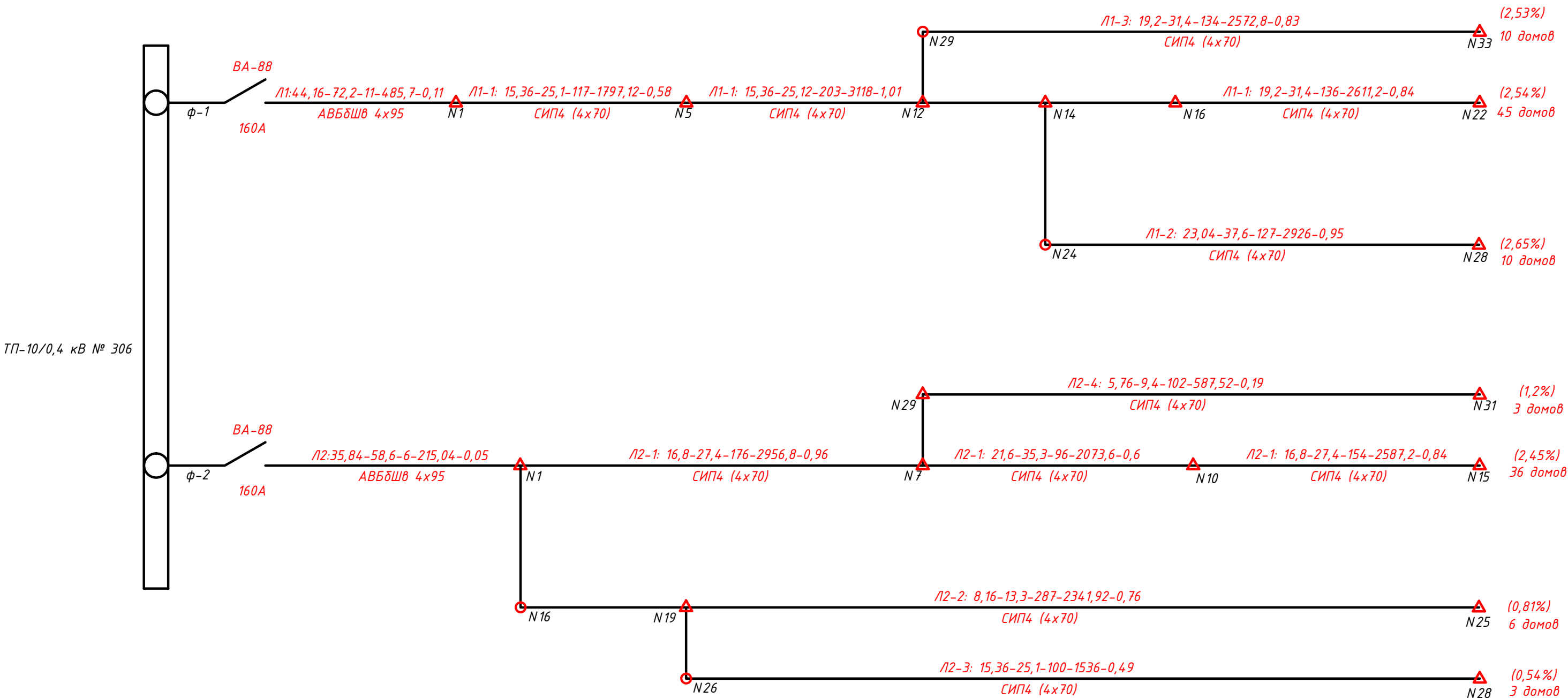
средняя продолжительность гроз - 40-60ч;

район по загрязненности атмосферы -- III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС1

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №306



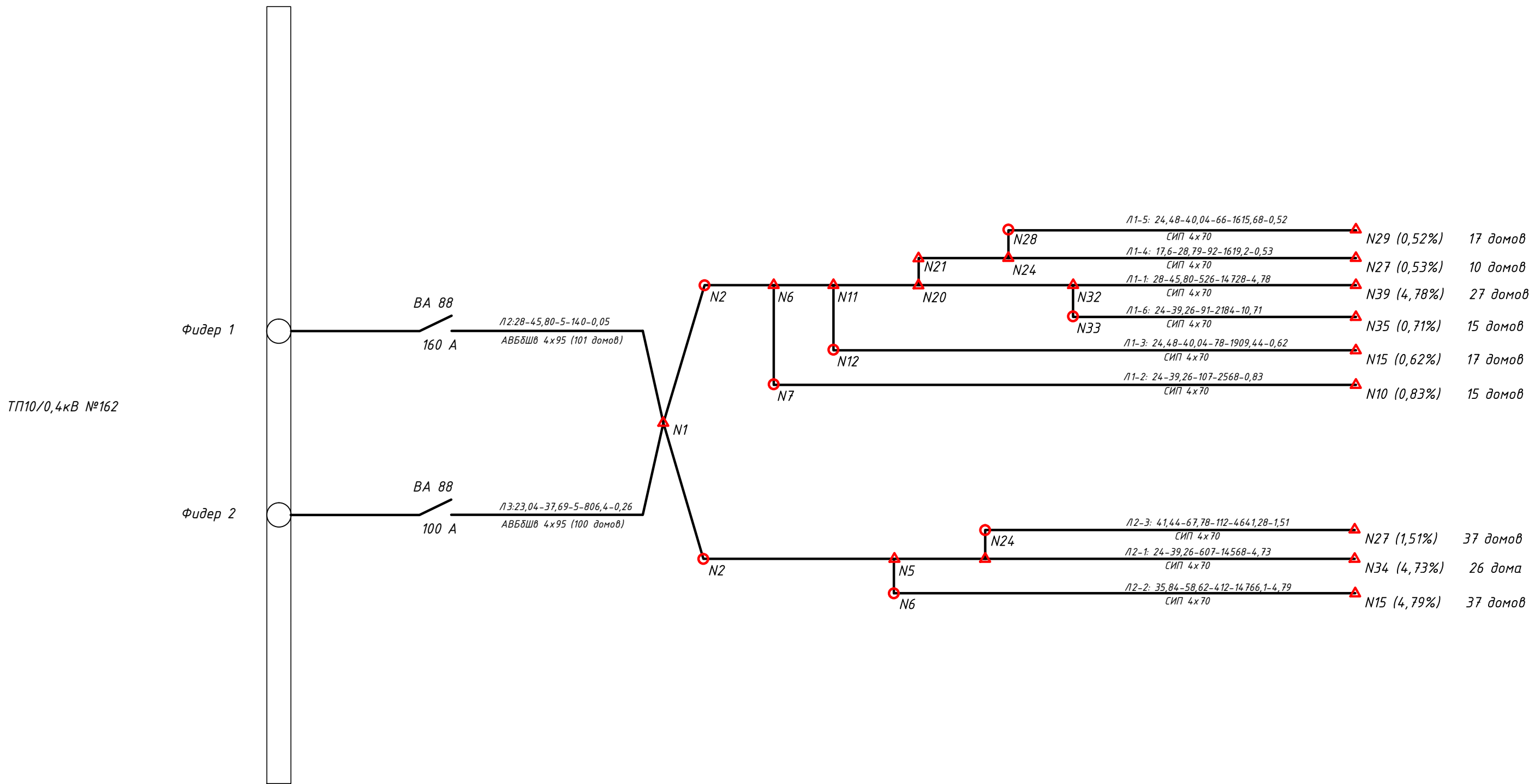
инвN подл	Подпись и дата	Взам. инвN

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линий	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.					РП	2И	47
Выполнил		Шайкенов А.М.				Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №306	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							





Данный лист выдан взамен листа ЭС 2

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №162

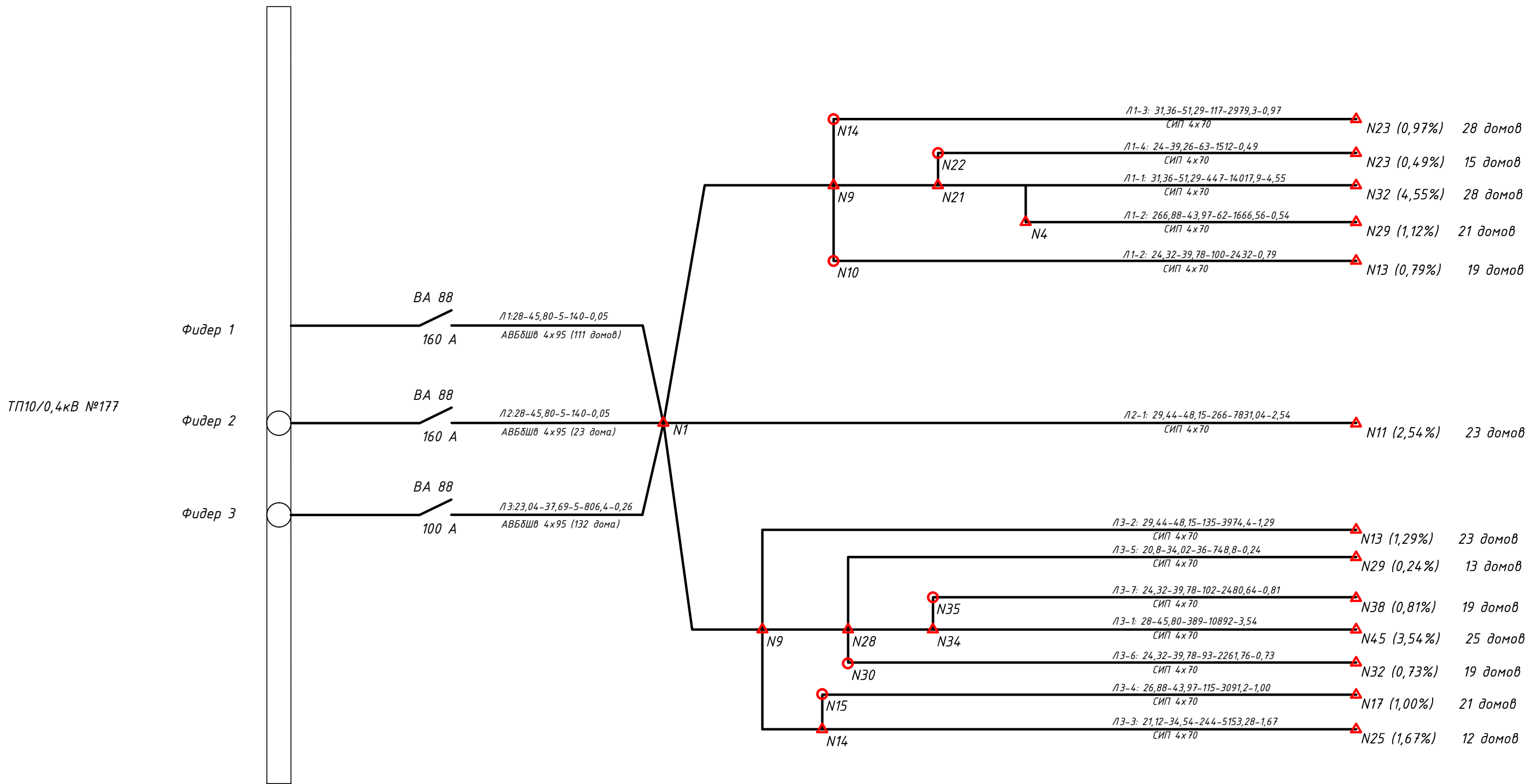


Питающие и групповые линии

№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	





						1829.19-4 ЭС				
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов	
							РП	3	47	
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г		Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №162	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил		Тулегенов			01.19г					
Проверил		Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль		Жунусова			01.19г					

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №177

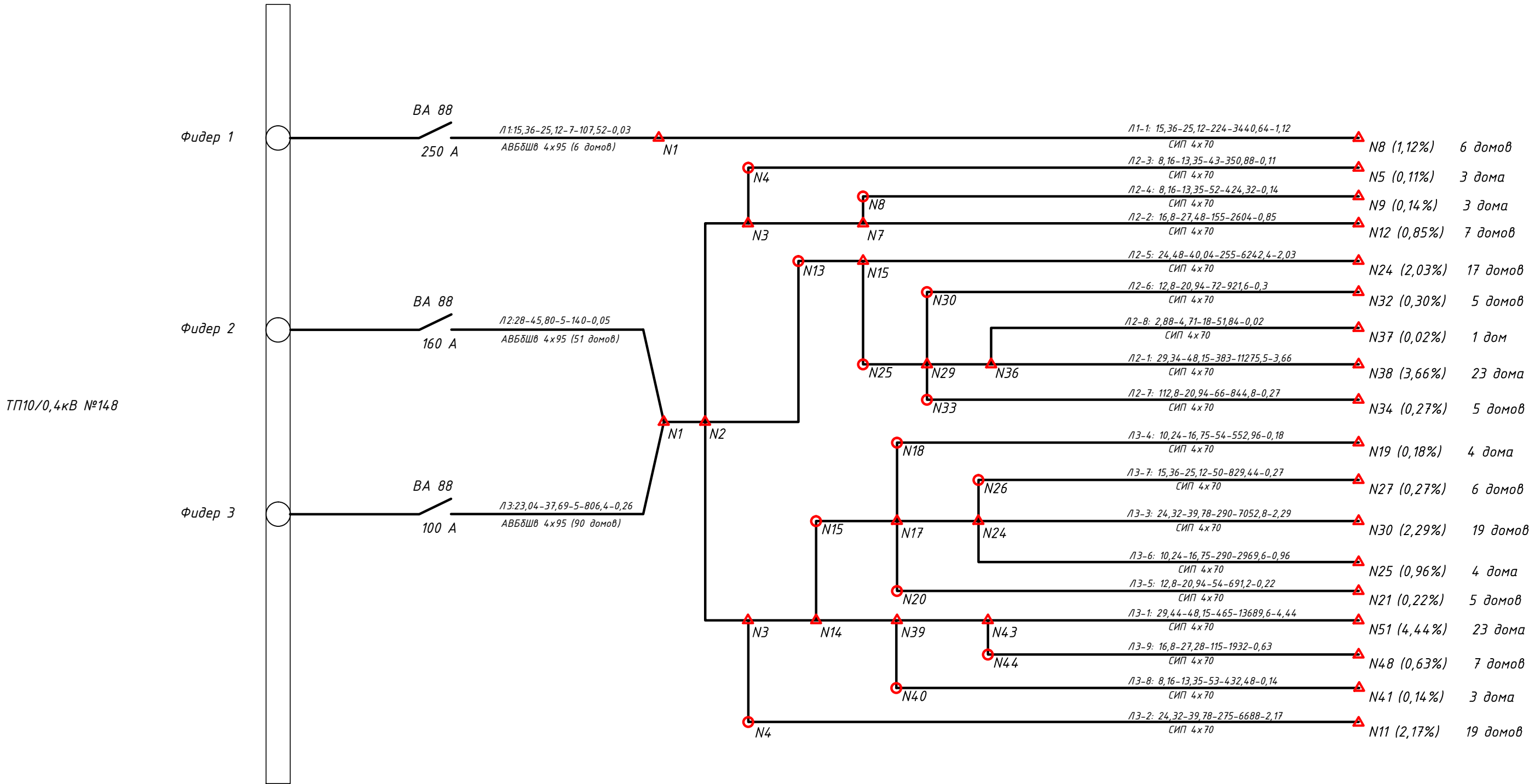


Питающие и групповые линии

№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	





						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	47
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г		Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №177		
Выполнил		Тулегенов			01.19г				
Проверил		Абдрахманова			01.19г				
Н.контроль		Жунусова			01.19г				
							ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №148

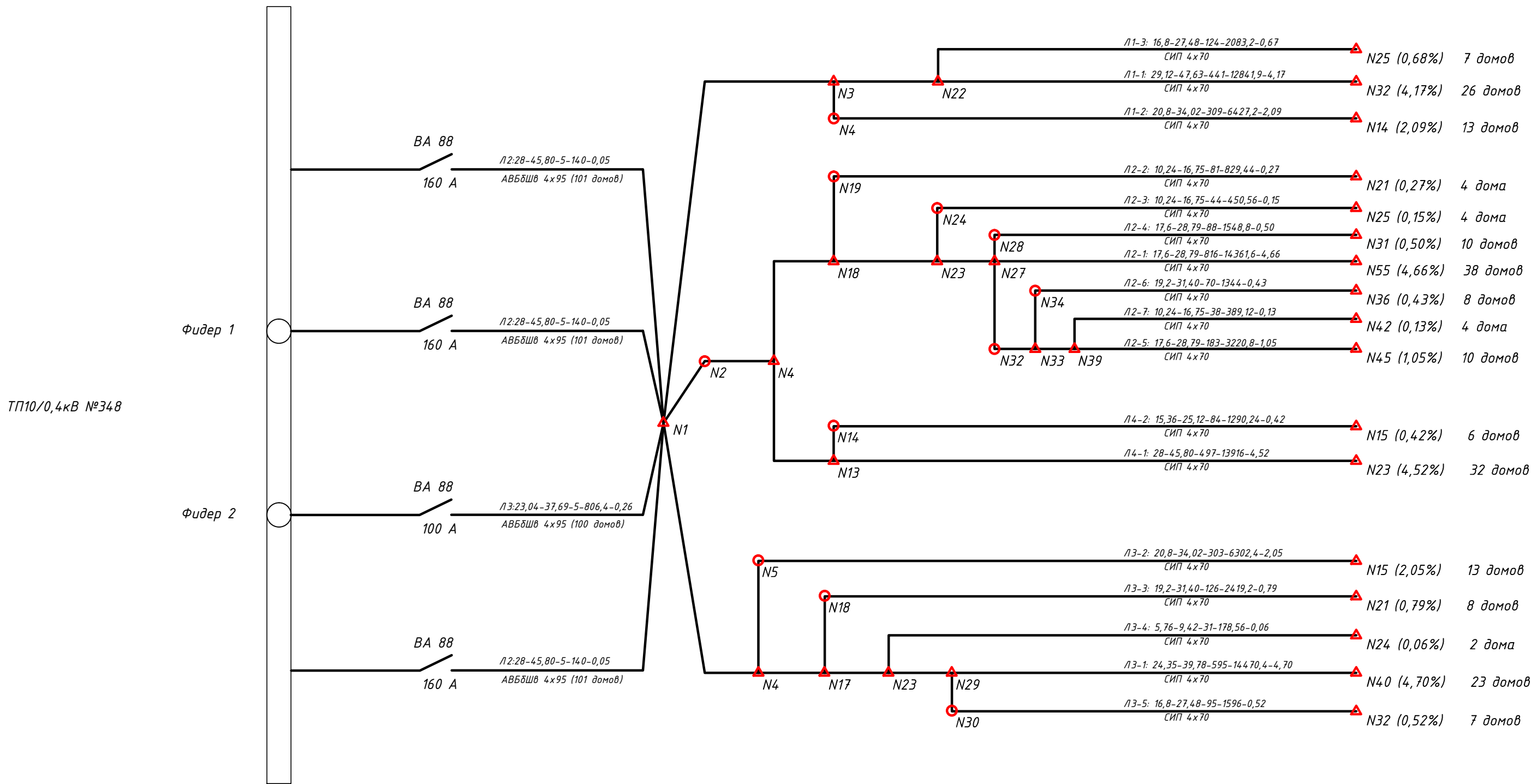


Питающие и групповые линии

№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС				
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов	
							РП	5	47	
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г		Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №148	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил		Тулегенов			01.19г					
Проверил		Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль		Жунусова			01.19г					

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №348

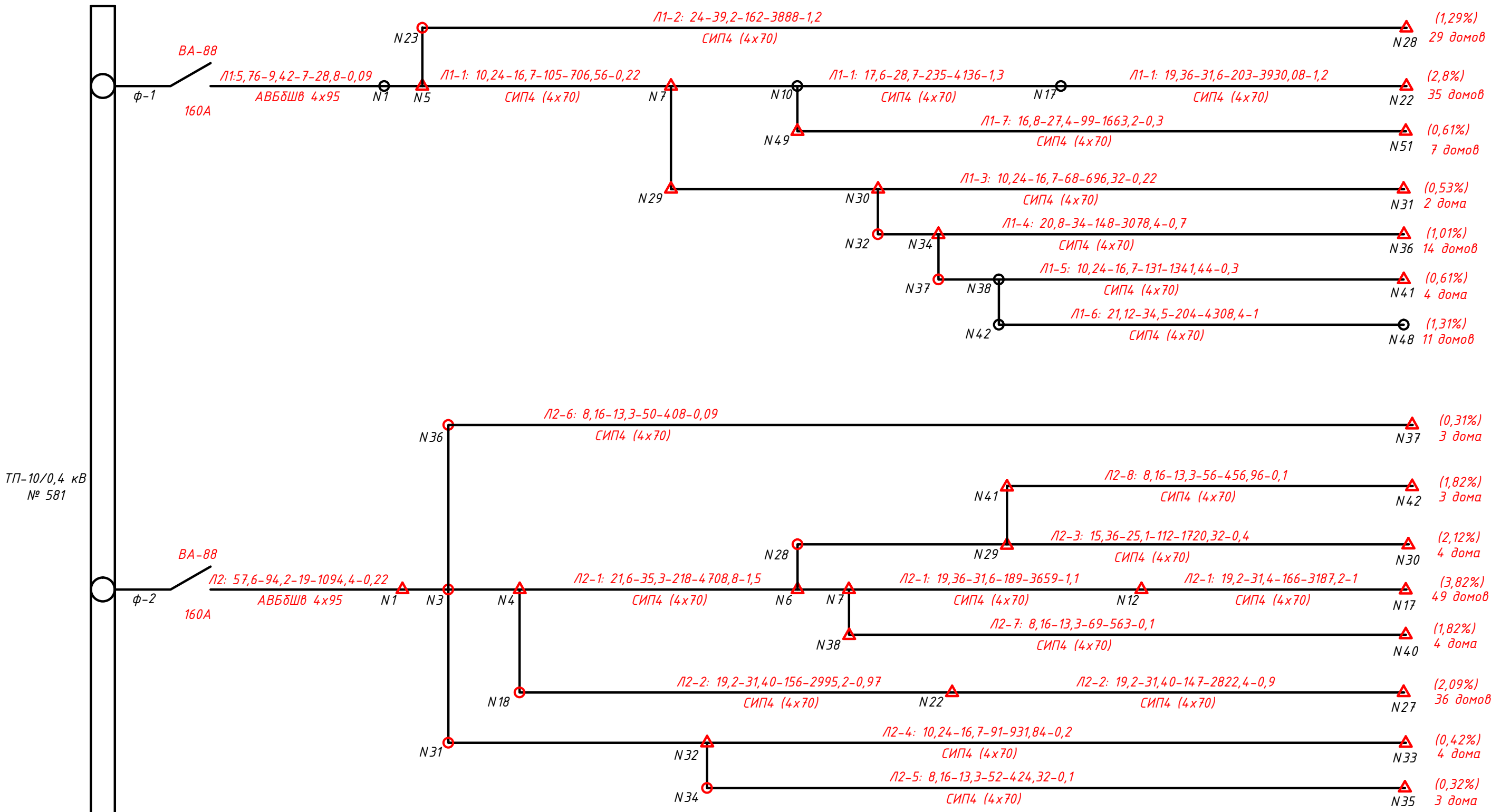


Питающие и групповые линии

№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС		
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист
							РП	6
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №348	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана	
Выполнил	Тулегенов				01.19г			
Проверил	Абдрахманова				01.19г			
Н.контроль	Жунусова				01.19г			

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №581

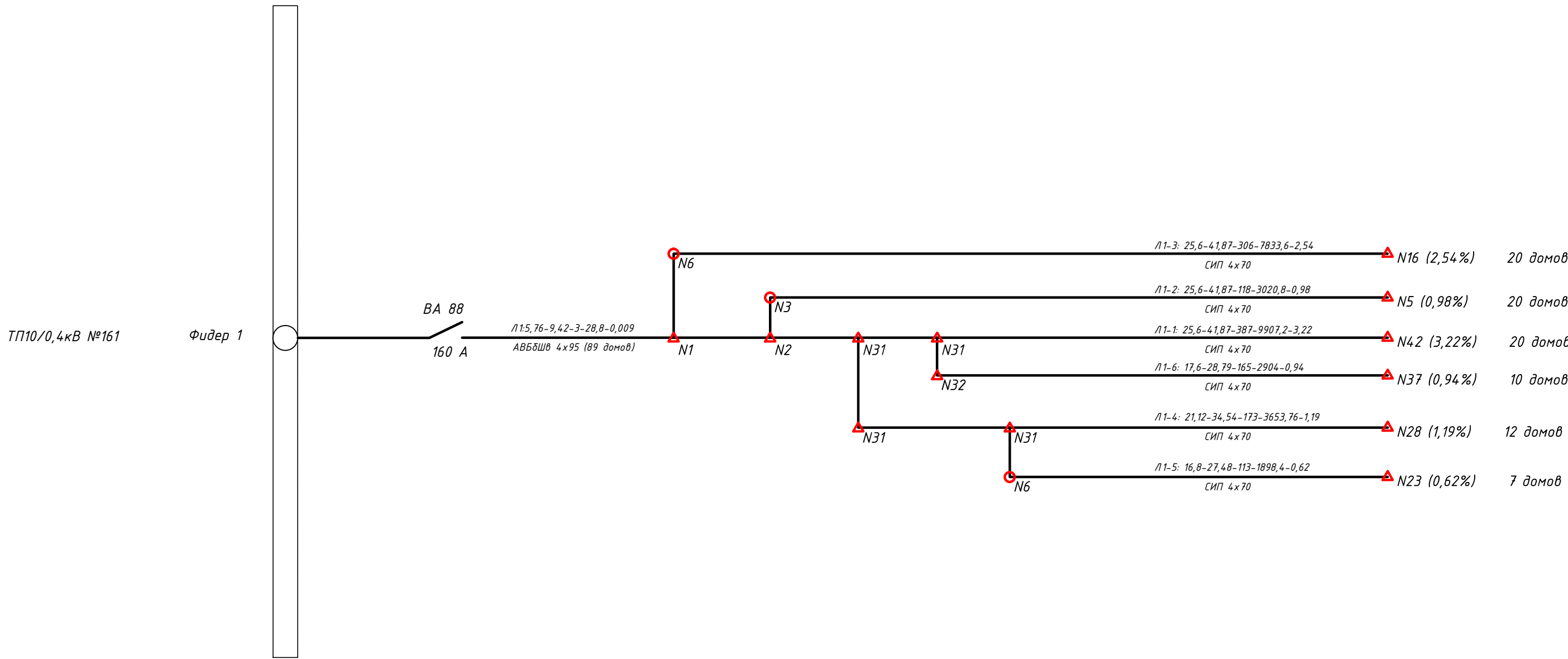


Данный лист выдан взамен листа ЭС 7

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

1829.19-4 ЭС					
Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ				Стадия	Лист
				РП	7И
				Листов	
				47	
Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №581				ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №161

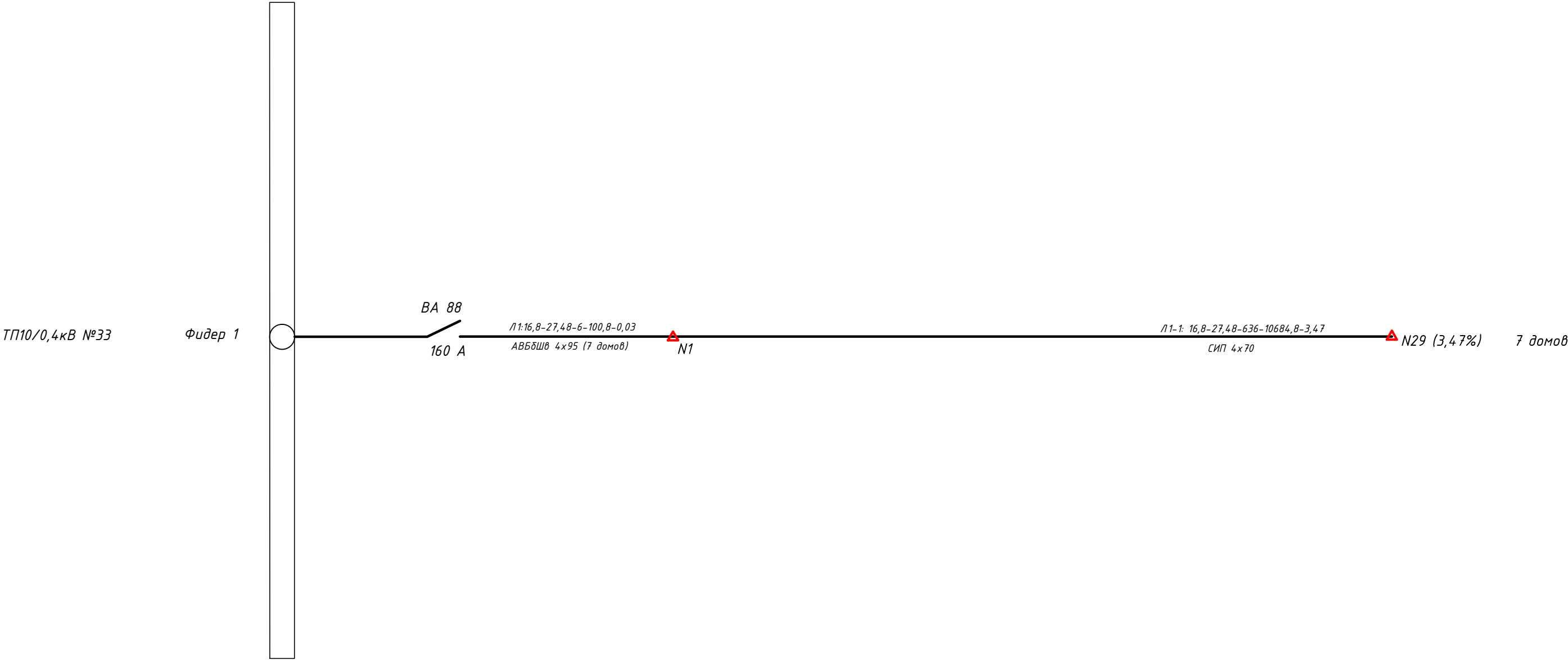


Инв. подл. Подпись и дата Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	47
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №161	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил		Тулегенов			01.19г				
Проверил		Абдрахманова			01.19г				
Н.контроль		Жунусова			01.19г				

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №33



Инв. подл.

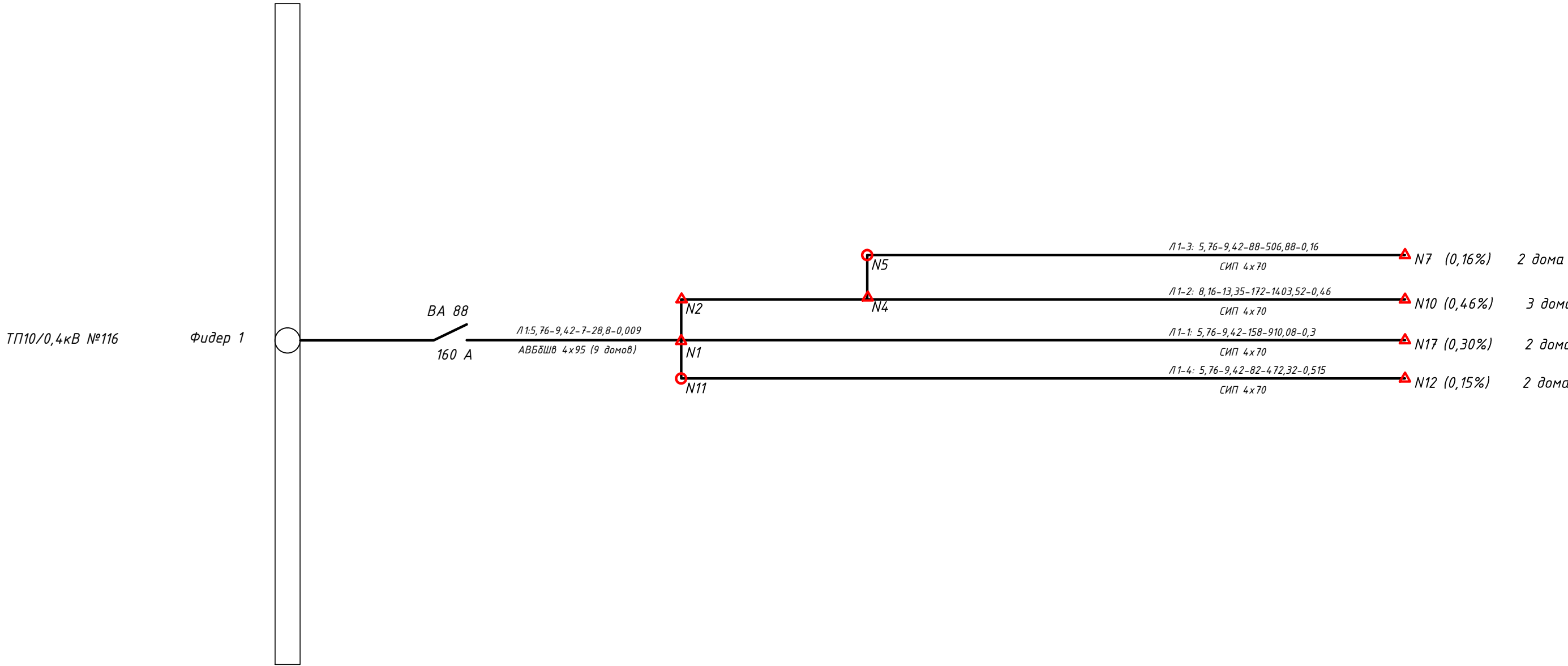
Подпись и дата

Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС		
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист
							РП	9
ГИП	Торгашин С.В.				01.19 г.	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №33	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана	
Выполнил	Тулегенов				01.19 г.			
Проверил	Абдрахманова				01.19 г.			
Н.контроль	Жунусова				01.19 г.			

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №116

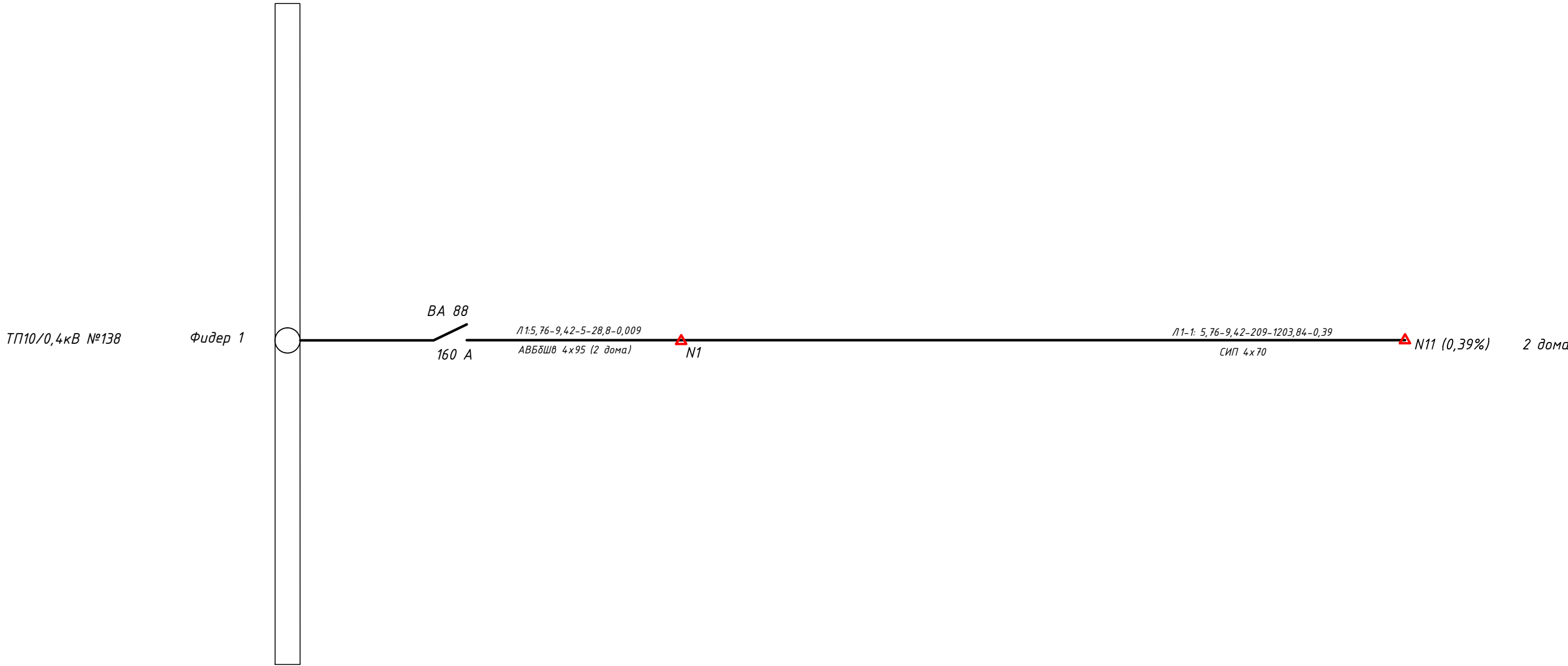


Инв. подл. Подпись и дата Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	47
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №116	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №138

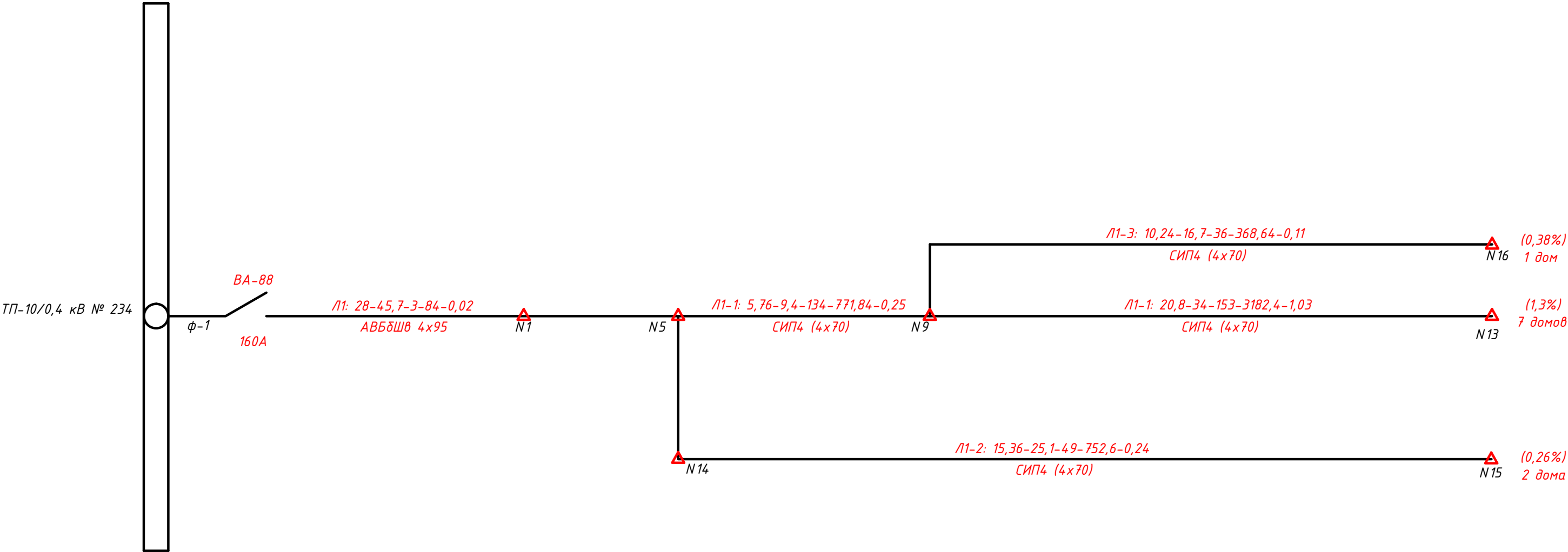


Инв. подл. Подпись и дата
Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	47
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №138	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №234



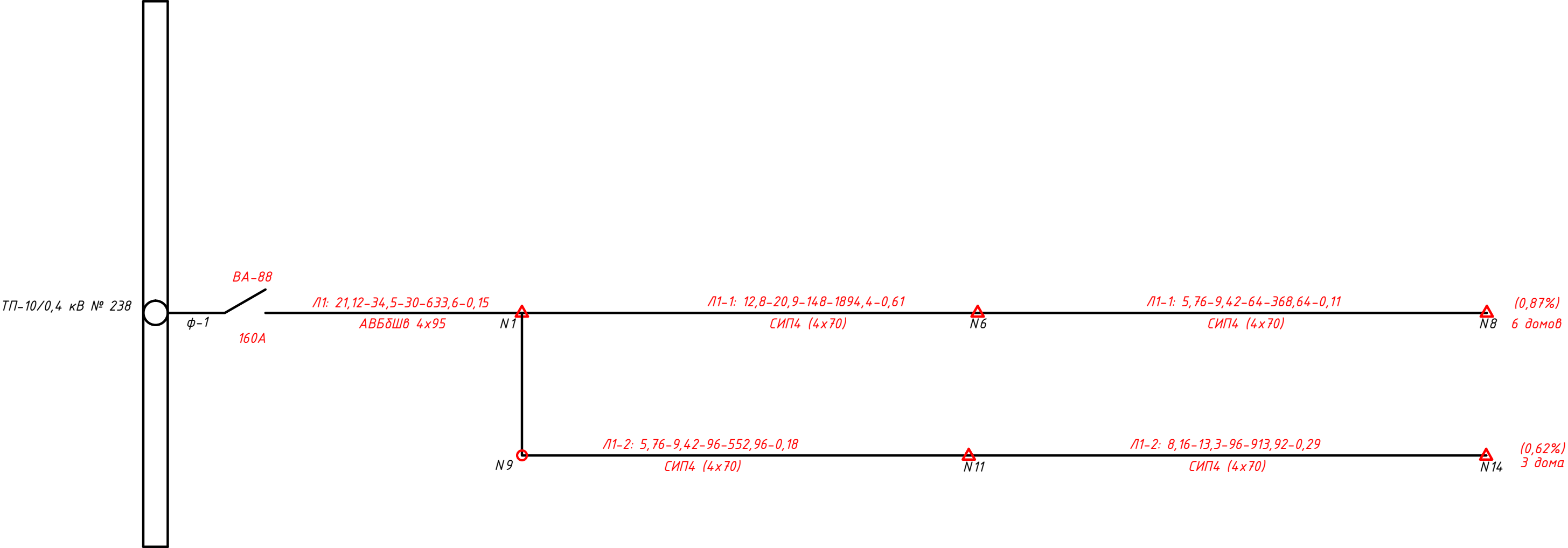
Взам. инвN	
Подпись и дата	
инвN подл	

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линий	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.					РП	12И	47
Выполнил		Шайкенов А.М.				Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №234	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							



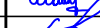

Данный лист выдан взамен листа ЭС 12

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №238



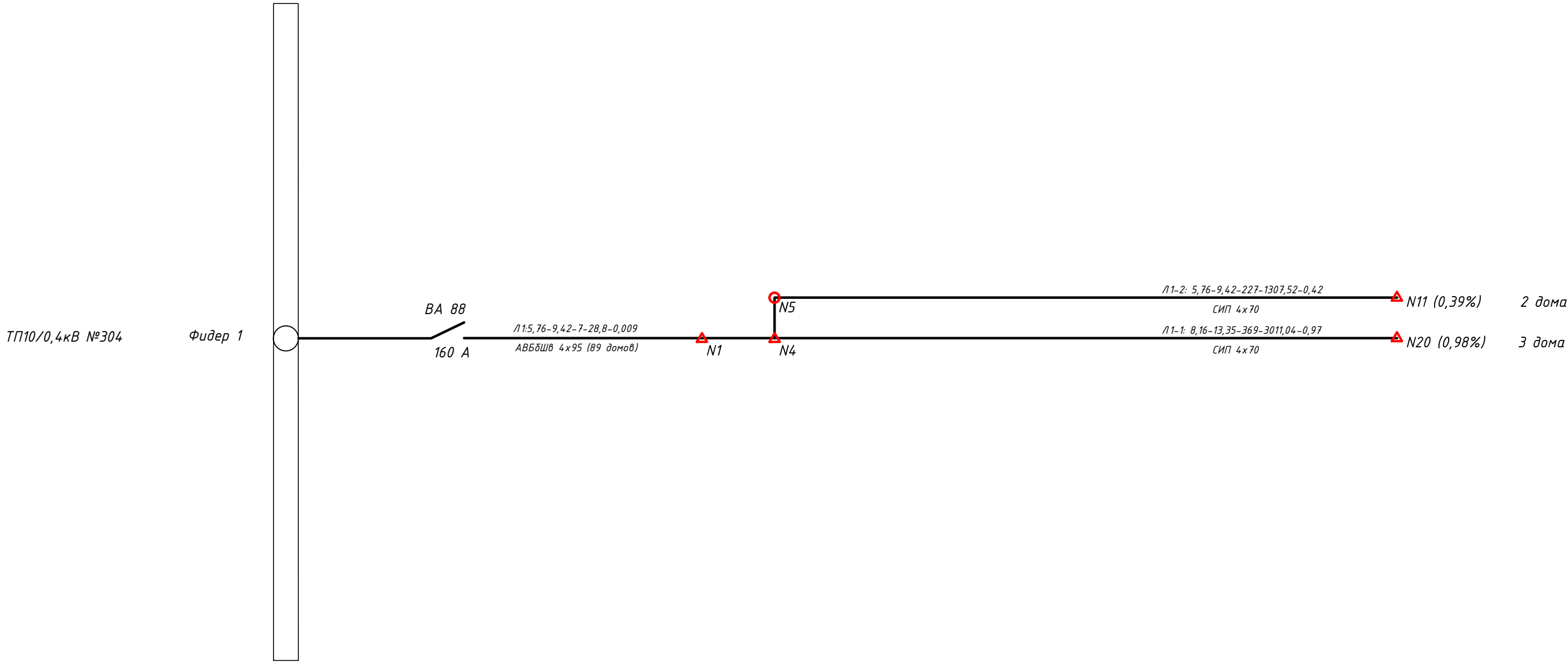
инвN	инвN
инвN	инвN
инвN	инвN

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линий	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.					РП	13И	47
Выполнил		Шайкенов А.М.				Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №238	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							

Данный лист выдан взамен листа ЭС 13

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №304

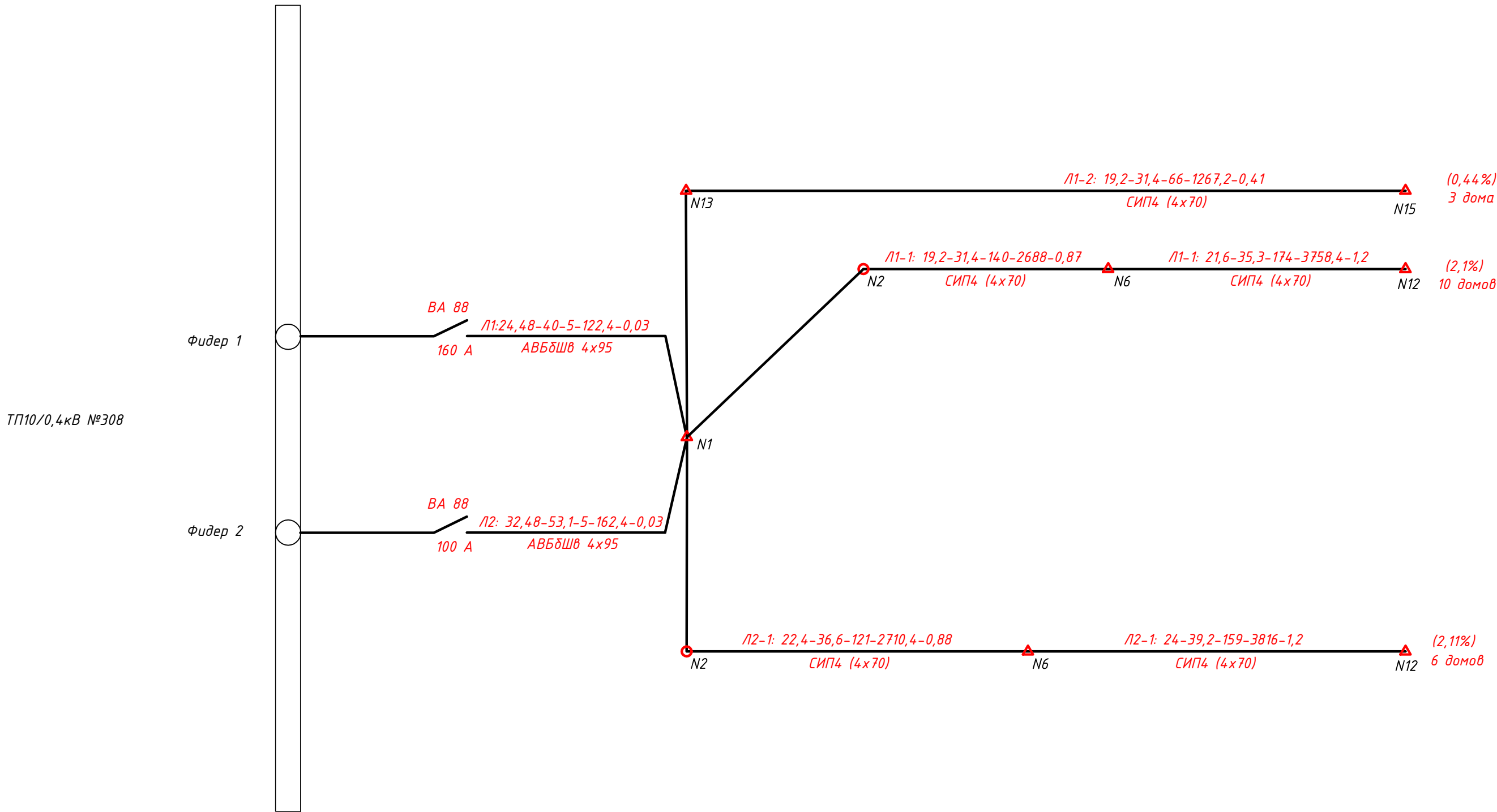


Инв. подл. Подпись и дата Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	47
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №304	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №308

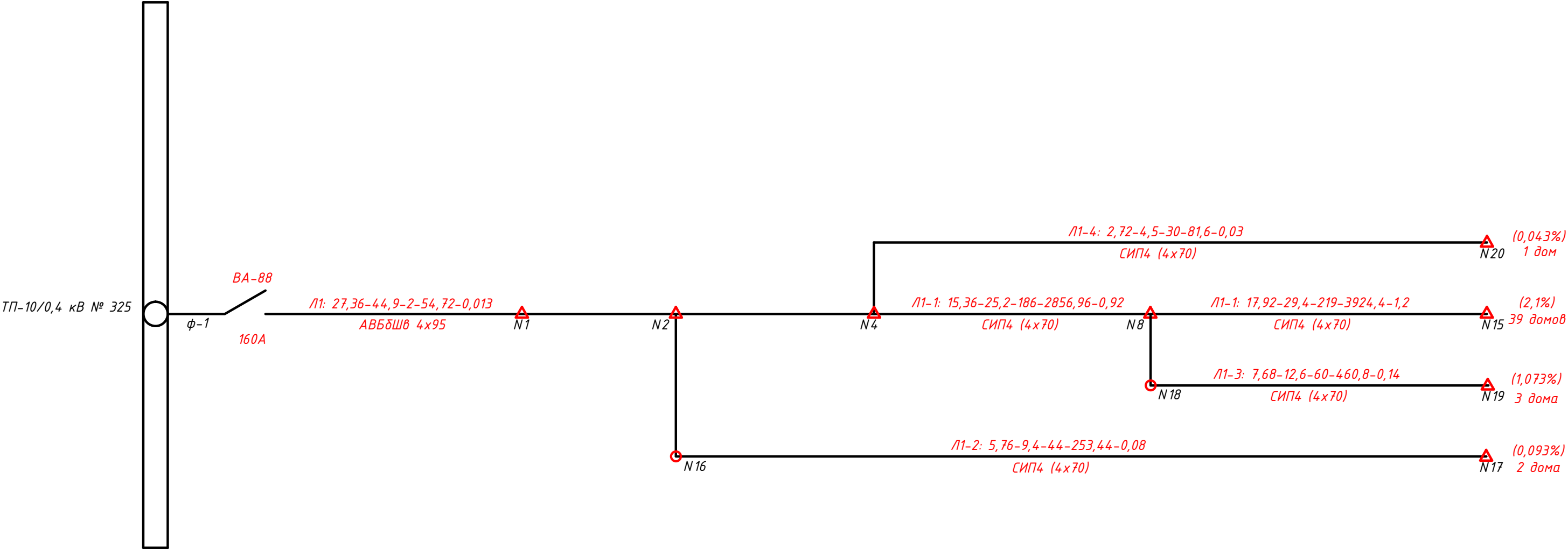


Данный лист выдан взамен листа ЭС 15

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	15И	47
ГИП	Торгашин С.В.					Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №308	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №325



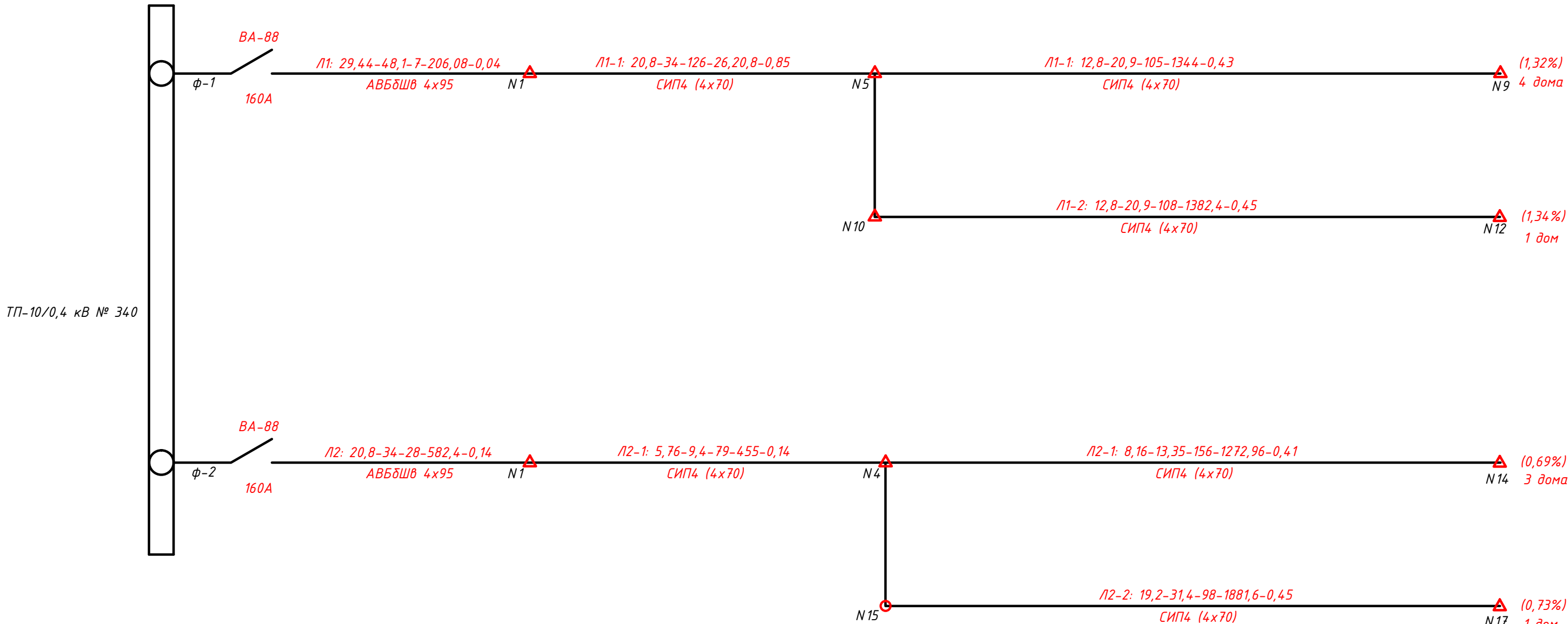
инвN подл	Подпись и дата	Взам. инвN

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линий	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.					РП	16И	47
Выполнил		Шайкенов А.М.				Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №325	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							





Данный лист выдан взамен листа ЭС 16

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №340

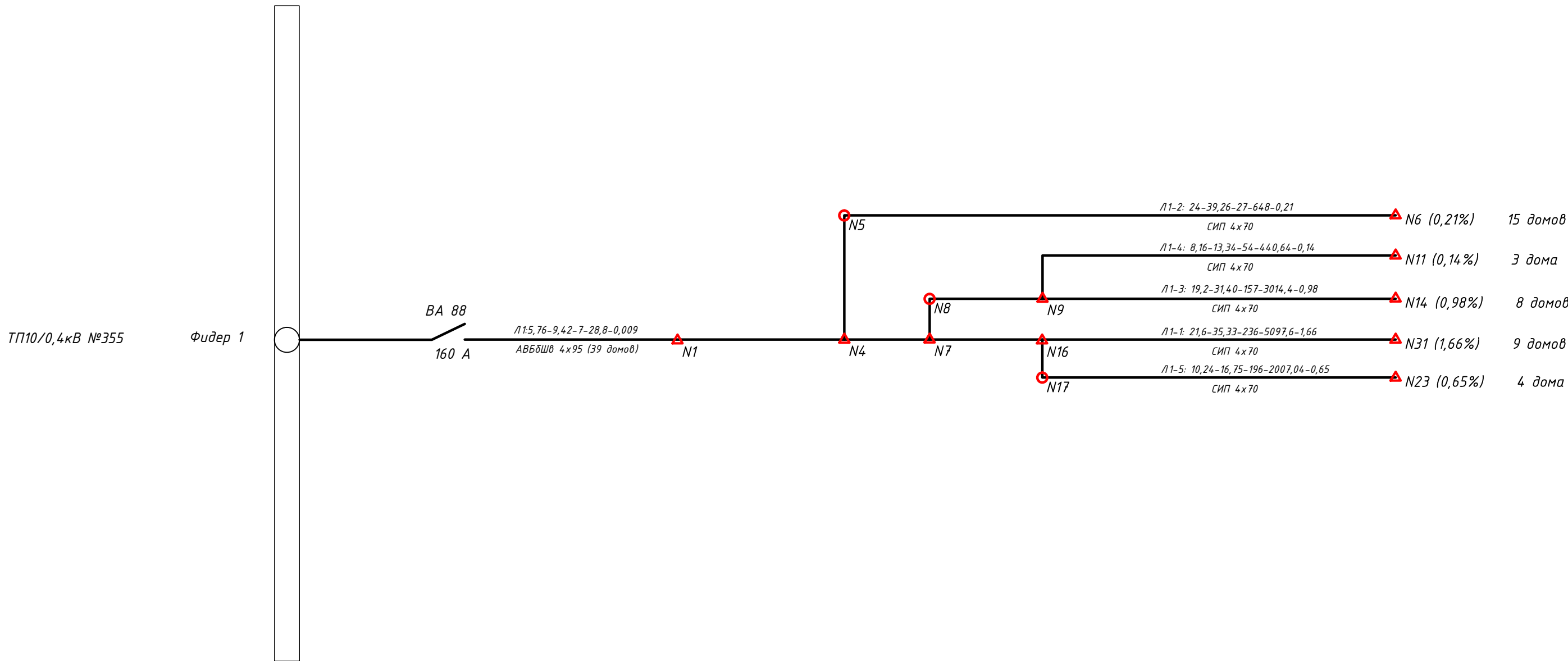


Данный лист выдан взамен листа ЭС 17

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линий	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	17И	47
ГИП		Торгашин С.В.				Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №340	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил		Шайкенов А.М.							
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №355

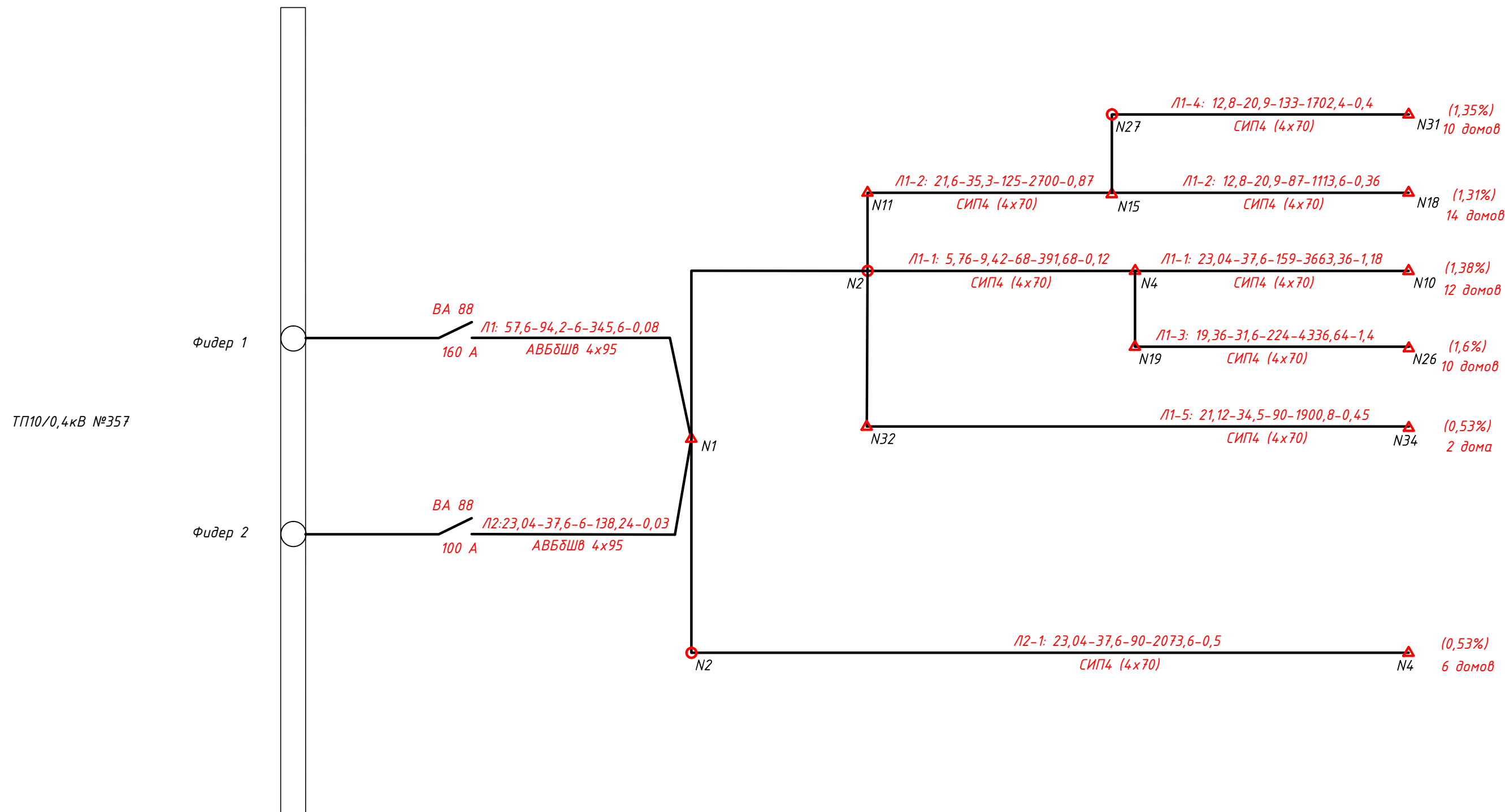


Инв. подл. Подпись и дата Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	47
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №355	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №357

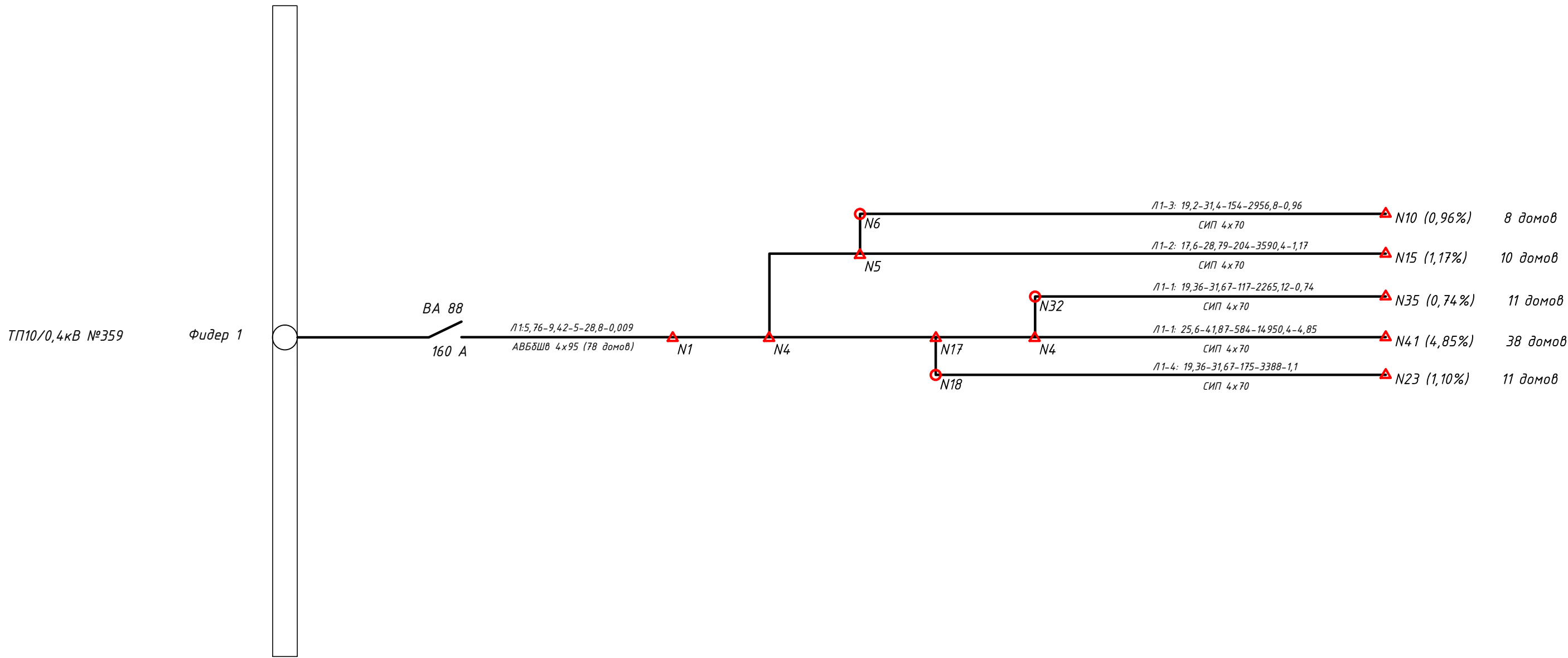


Данный лист выдан взамен листа ЭС 19

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС		
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист
							РП	19И
ГИП	Торгашин С.В.					Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №357	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
Выполнил	Шайкенов А.М.							
Проверил	Абдрахманова							
Н.контроль	Жунусова М.К.							47

Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №359



Инв. подл.

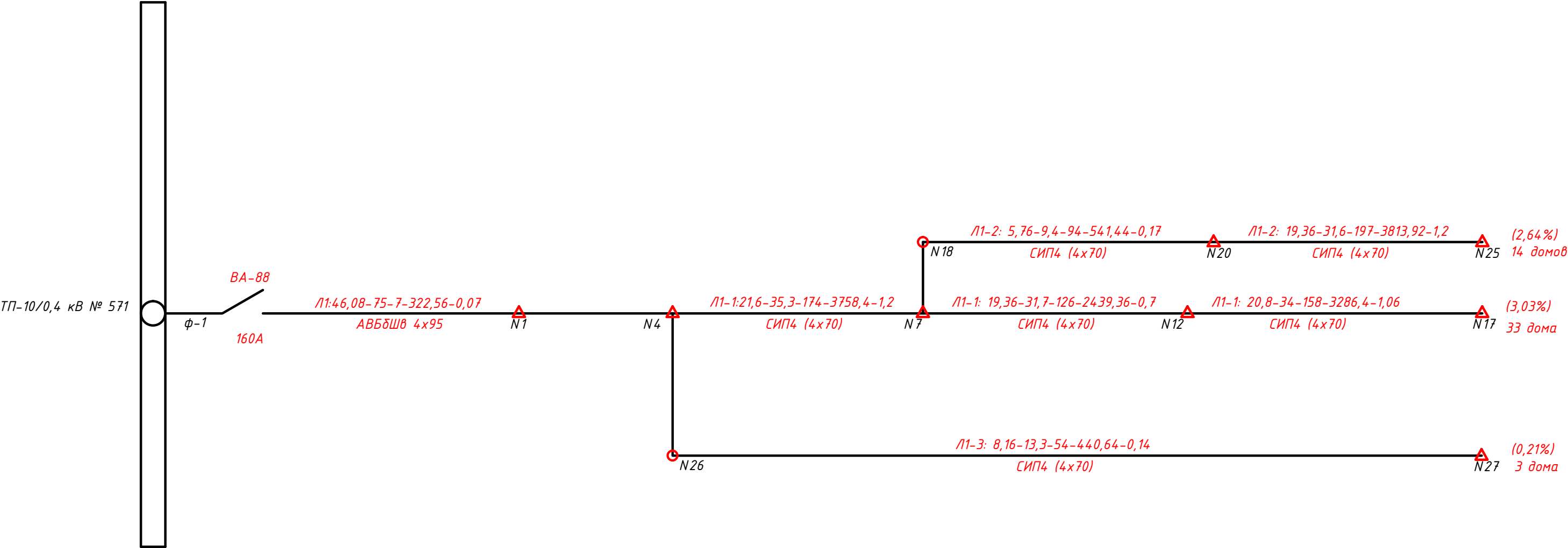
Подпись и дата

Взамен инв.

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	47
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Принципиальная однолинейная расчетная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП10/0,4кВ №359	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №571

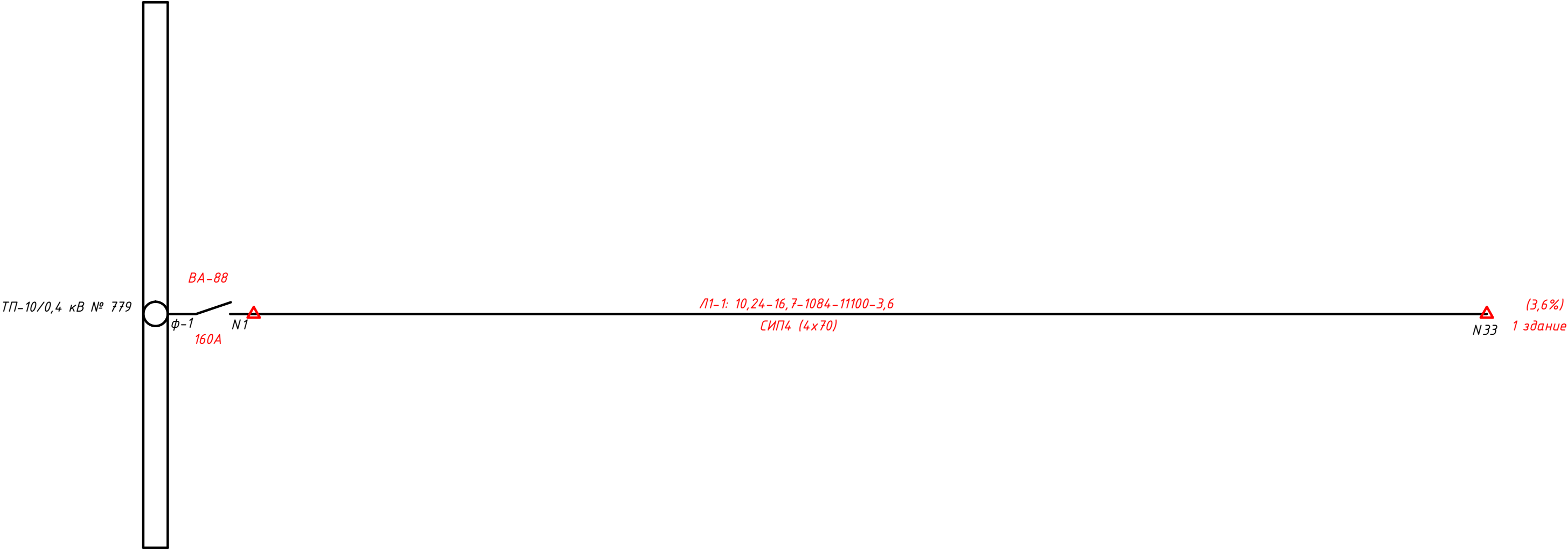


Данный лист выдан взамен листа ЭС 21

Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	





						1829.19-4 ЭС		
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист
							РП	21И
ГИП	Торгашин С.В.					Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №571	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
Выполнил	Шайкенов А.М.							
Проверил	Абдрахманова							
Н.контроль	Жунусова М.К.							
							Листов	47

Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №779

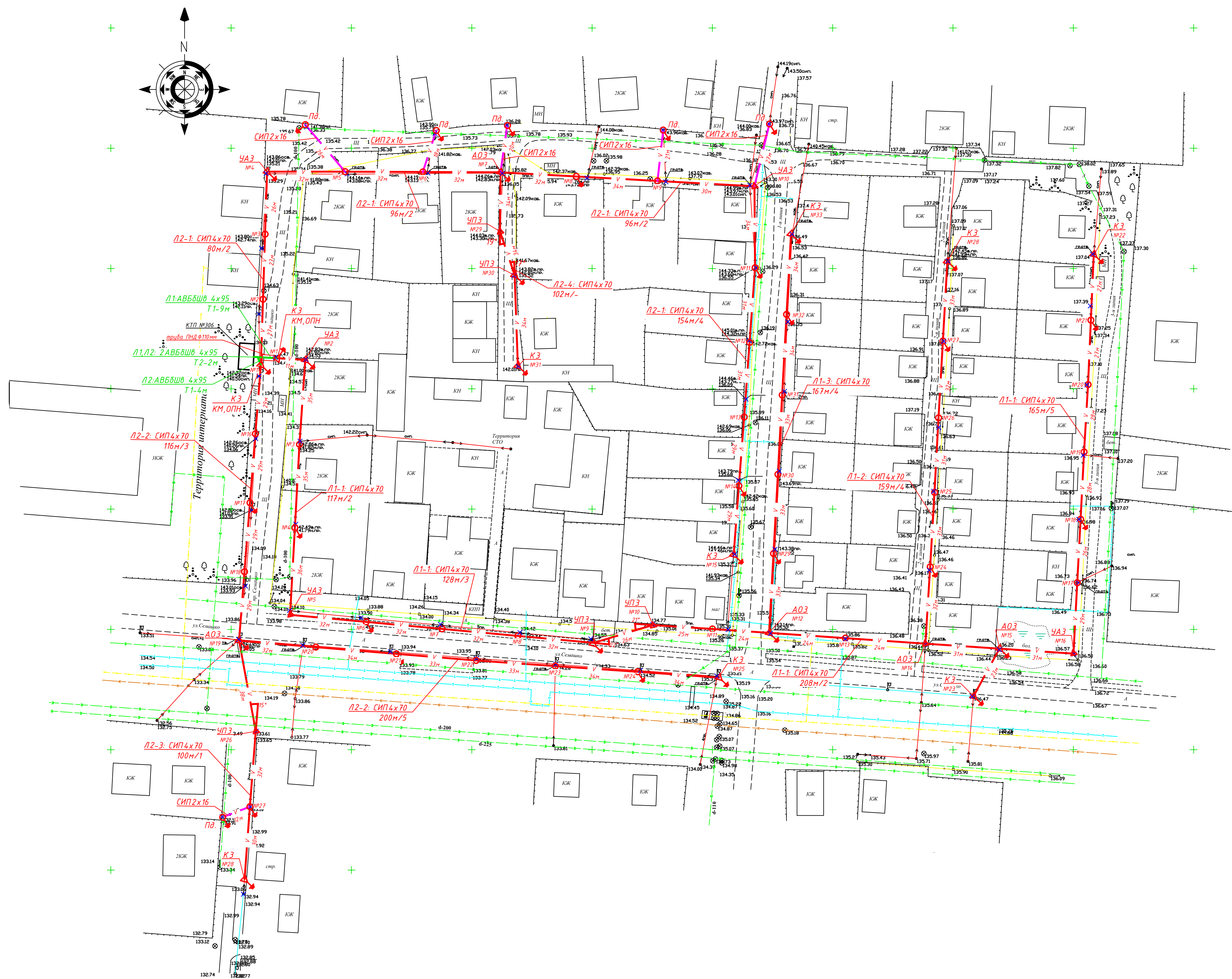


Данный лист выдан взамен листа ЭС 22

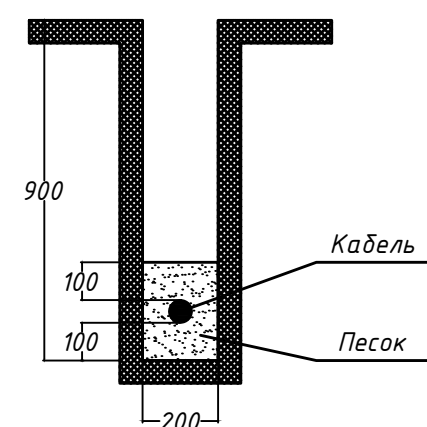
Питающие и групповые линии					
№ питающих и групповых линии	Расчетная нагрузка, кВт	Расчетный ток, А	Приведенная длина, м	Момент, кВт*м	Потеря напряжения, %
Марка провода	Число и сечение проводов			Способ прокладки	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.					РП	22И	47
Выполнил		Шайкенов А.М.				Принципиальная однолинейная схема ЛЭП-0,4кВ от ТП 10/0,4кВ №779	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							

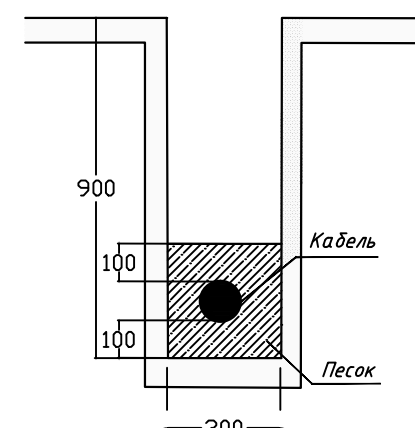
инвN подл	
Подпись и дата	
Взам. инвN	



Разрез траншеи -
Тип 1 (1 кабель)



Разрез траншеи -
Тип 2 (1-2 кабеля)



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводами СИП4(4х16), (2х16)
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	№ линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил, тип траншеи, впадина, (м)
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншеях Т-1 и Т-2.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В.23

1829.19-4 ЭС.В					
Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске					
ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №306				Страница	Лист
				РП	23И
План трассы М1:1000				Листов	47
Изм.	Кол.	Лист	Мод.	Подпись	Дата
ГМП	Горюхинов С.В.				
Выполнил	Шайкеев А.М.				
Проверил	Абдрахманов				
Н.Контроль	Жунусова Н.К.				

ТОО
"ПроектЭнергоСтрой-НС"
г.Астана 2019г.

Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			Переход №1	Переход №2	Переход №3	Переход №4
Наименование пересекаемого сооружения			Автодорога	Автодорога	Автодорога	Автодорога
Исходные данные для расчета						
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.	0A2	П1	П1	П1
		Пикет установки Отметка профиля	98,5	98,5	98,62	99,43
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1	АО3
		Пикет установки Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
Высота подвеса нижнего провода, м		опора № 1	8,7	8,87	8,87	8,87
		опора № 2	8,87	8,7	8,87	8,7
Отметка точки подвеса провода на опоре, м		опора №1	107,2	107,37	107,49	108,3
		опора № 2	107,81	107,64	107,83	108
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1 ,м	22	27	29	16
Отметка верхней точки пересекемого сооружения		H1 ,м	99,05	98,5	98,98	99,83
Марка провода ВЛ на переходе			СИП4х70	СИП4х70	СИП4х70	СИП4х70
Длина пролета	расчетного	Lp м	34	33	45	24
	приведенного	Lпр м				
Удельная нагрузка		Удан/м.мм2	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275
Напряжение в проводе	в расч.реж.	Gt кг/мм2	0,86	0,853	1,08	0,638
	в авар. реж.	Gред кг/мм2				
Результаты расчета						
Стрела провеса	расчет.реж.	f1	0,42	0,26	0,59	0,28
	аварийн.реж.	fав				
Габарит провoda	расчетный	C	8,12	8,83	8,14	7,99
	нормативный		6,00	6,00	6,00	6,00
	расчетный	Cав				
про- вода	нормативный					

6071700.000

6071650.000

6071600.000

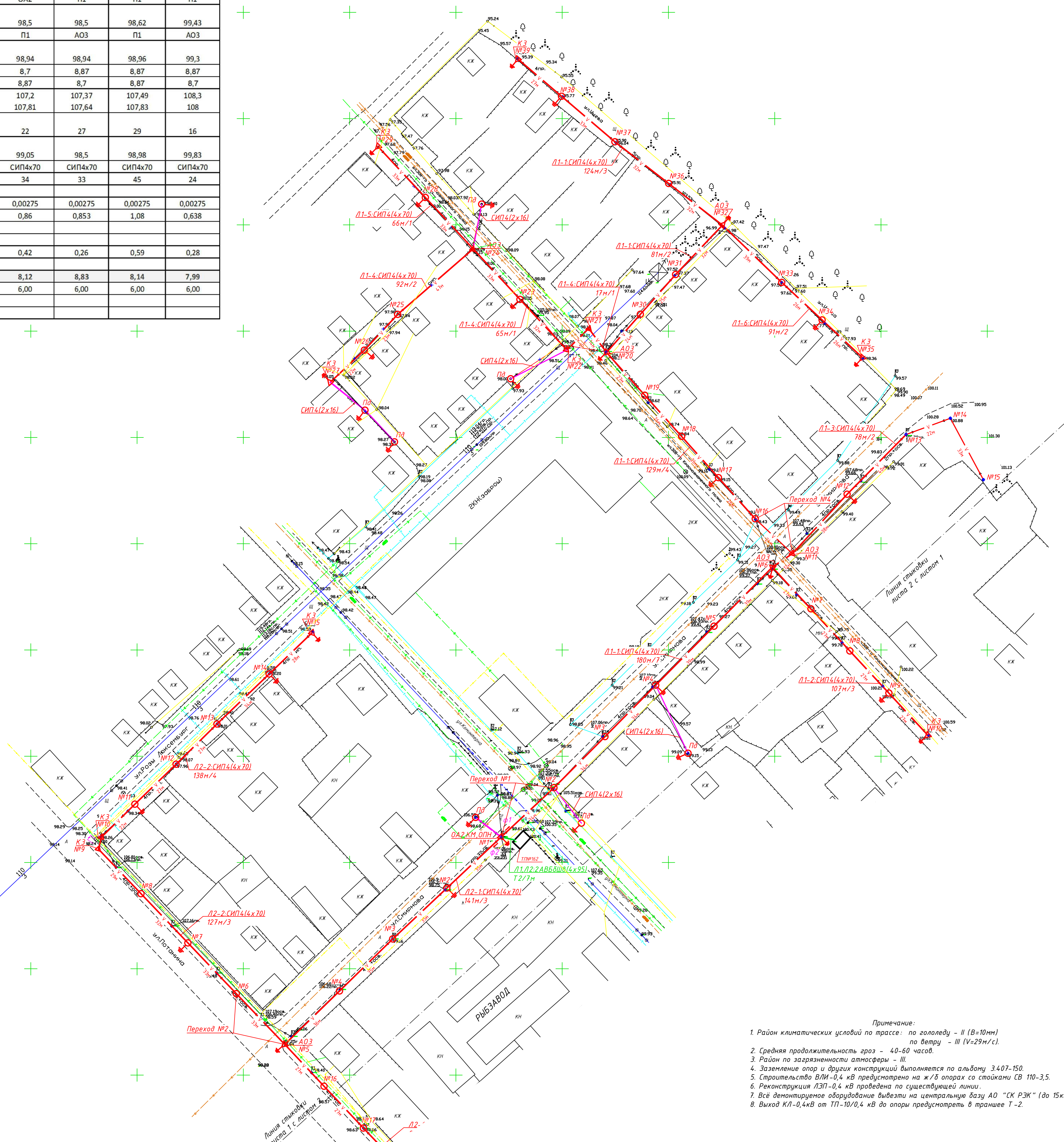
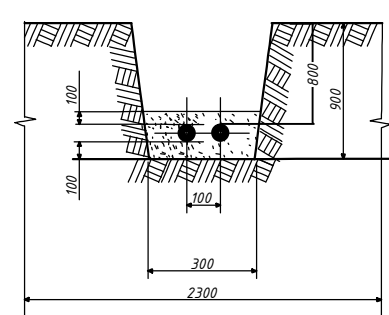
6071550.000

6071500.000

6071450.000

5071400.000

Тип траншеи - Т2







Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИПта на существующую троллейбусную опору
	Подвес СИПта на существующую опору СВ 110-10,5
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Совместный подвес существующей ВЛ-10кВ с проектируемой ВЛИ-0,4кВ

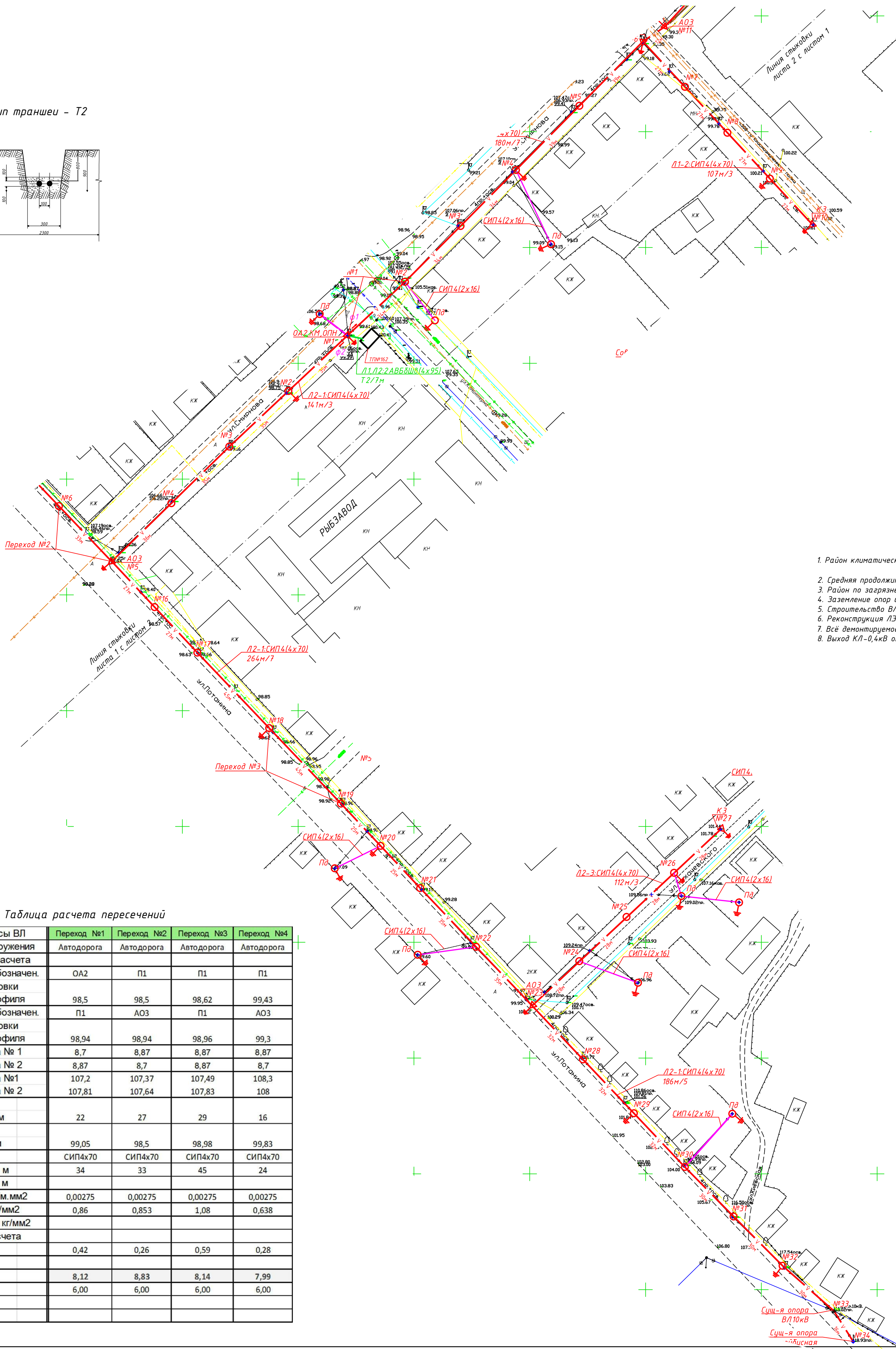
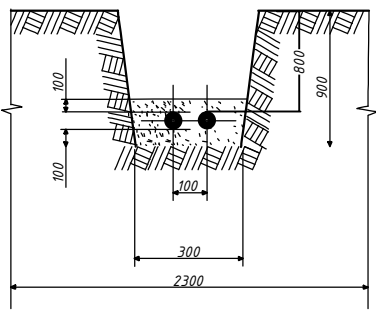
Данный лист выдан взамен листа ЭС 24

Примечание:

1. Район климатических условий по расписе: по гололеду - II (B=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заполнение опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/д опорах со стойками СВ 110-3,5. Реконструкция не предусмотрена.
6. Все действующие оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
7. вых. ВЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в течение Т-2.

						1829.19-4 ЭС				
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	Мфак.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП №162 (начало)	Стадия	Лист	Листов	
							РП	24И	47	
ГИП		Торазовин С.В.			01.19г	Хвост трассы М1:1000	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.			
Выполнил		Тултегенов			01.19г					
Проверил		Абдыканов			01.19г					
Н.Контроль		Хунсбаев			01.19г					

Тип траншеи - Т2



- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы - III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
 8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-2.

Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ		Переход №1	Переход №2	Переход №3	Переход №4
Наименование пересекаемого сооружения		Автодорога	Автодорога	Автодорога	Автодорога
Исходные данные для расчета					
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.	ОА2	П1	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,5	98,5	98,62	99,43
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Высота подвеса нижнего провода, м	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Отметка верхней точки пересек. сооружения	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Марка провода ВЛ на переходе	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Длина пролета	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Удельная нагрузка	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Напряжение в расч. реж.	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
в проводе	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Результаты расчета					
Стрела провеса	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
Габа-риг	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
про-вода	Опора №1	Условное обозначен.	П1	АО3	П1
	Пикет установки				
	Отметка профиля	98,94	98,94	98,96	99,3
	Опора №2	Условное обозначен.	П1	АО3	П1





Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИПа на существующую троллейбусную опору
	Подвес СИПа на существующую опору СВ 110-10,5
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Совместный подвес существующей ВЛ-10кВ с проектируемой ВЛИ-0,4кВ

Данный лист выдан взамен листа ЭС 25

1829.19-4 ЭС					
Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ от ТП №162 (окончание)					
План трассы М1:1000					
Г.И.П.	Торженин С.В.	01.19г.	Р.П.	25И	47
Выполнил	Тулешев	01.19г.	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил	Абдрахманова	01.19г.			
Н.Контроль	Жунусова	01.19г.			

Длина		расчетной	ф1	0,20	0,24	0,37	0,21
пролета	приведенного	Lпр м					
Удельная нагрузка	Уд	кг/мм2	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	
Напряжение	в расч. реж	Gt кг/мм2	0,66	0,594	1,044	0,686	
в проводе	в авар. реж	Gред кг/мм2					
Результаты расчета							
Стрела	расчет. реж	f1		0,20	0,24	0,37	0,21
провеса	аварийн. реж	fав					
Габа-рит	расчетный	C	127,42	1,80	124,69	3,14	1,00
	нормативный						

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II ($B=10\text{мм}$)
по ветру - III ($V=29\text{м/с}$).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заемление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/д опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена на существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-4.

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП №177 (начало)	Стадия	Лист	Листов
							РП	26И	47
ГИП		Торгашин			01.19	План трассы М1:1000	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил		Тулегенов			01.19				
Проверил		Абдрахманова			01.19				
Н.контроль		Жунусова			01.19				

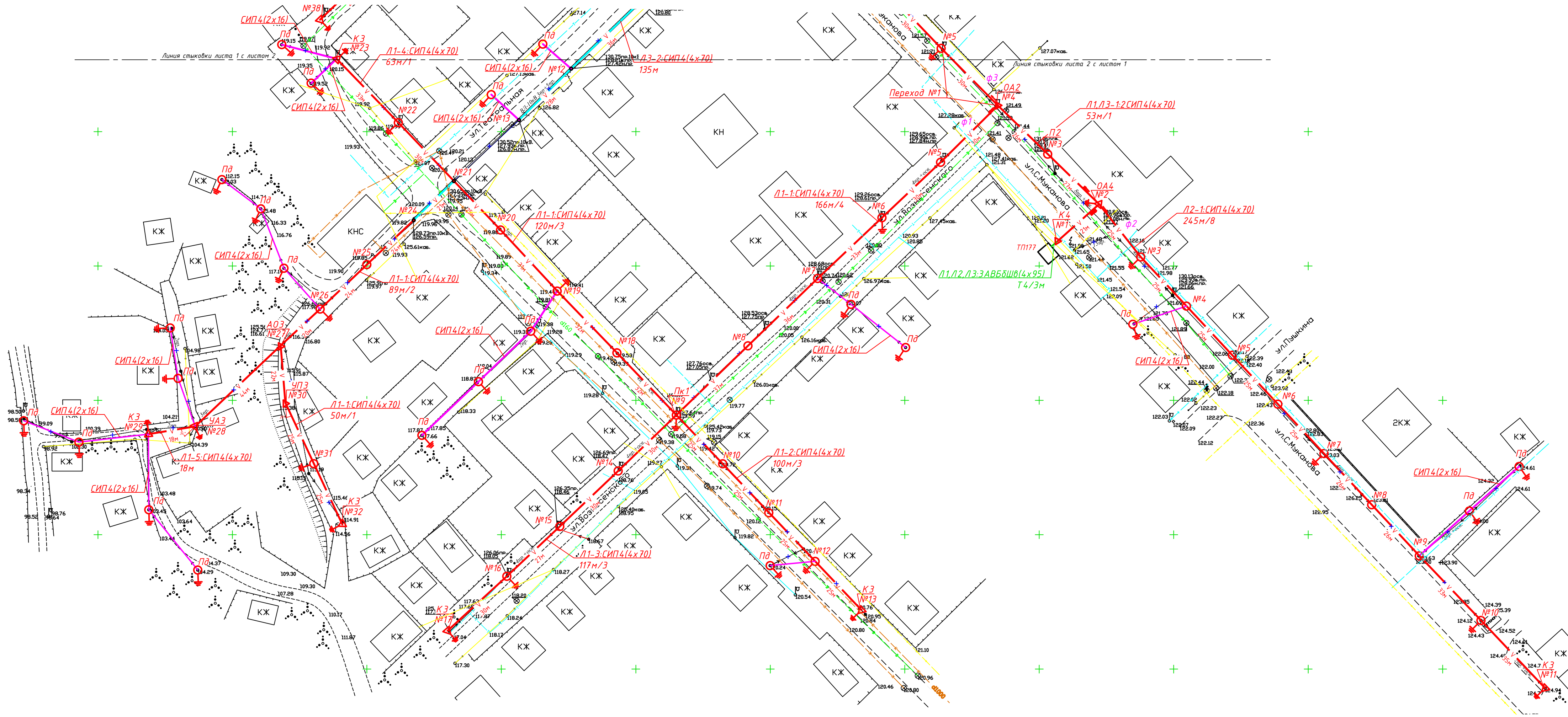
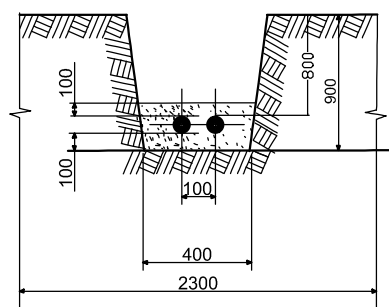


Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ		стрела	Переход №1	стрела	Переход №2	стрела	Переход №3
Наименование пересекаемого сооружения			ВЛ связи		ВЛ связи		ВЛ связи
Исходные данные для расчета							
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.	П1		КЗ		П1
		Пикет установки	121,41	121,71	121,53	121,2	117,56
		Отметка профиля					
Высота подвеса нижнего провода, м	Опора №2	Условное обозначен.	ОА2		П1		ОА3
		Пикет установки	121,49	121,49	121,3	121,41	119,81
		Отметка профиля					
Отметка точки подвеса провода на опоре, м	опора № 1		5,87	8,87	6,16	8,7	6,62
	опора № 2		5,45	8,7	6,27	7,1	5,87
	опора № 2		127,28	130,58	127,69	129,9	124,18
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес. Отметка верхней точки пересекемого сооружения	опора № 2		126,94	130,19	127,57	128,51	125,68
	Х1, м		18	25	12	7	20
	Н1, м		0	126,88	0	127,42	0
Марка провода ВЛ на переходе		СИП	СИП-4х70	СИП	СИП-4х70	СИП	СИП-4х70
Длина пролета	расчетного	Lp м	21	30	20	22	34
	приведенного	Lпр м					
	Удельная нагрузка	У, дан/м.мм2	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275
Напряжение в проводе	в расч. реж.	Gt кг/мм2	0,693	0,775	0,66	0,594	1,044
	в авар. реж.	Gред кг/мм2					
Результаты расчета							
Стрела провеса	расчет. реж.	f1	0,11	0,22	0,20	0,24	0,37
	аварийн. реж.	fав					
	расчетный	C	126,88	3,15	127,42	1,80	124,69
Габа-рит	расчетный						
	нормативный						

- Примечание:
- Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 - Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 - Район по загрязненности атмосферы - III.
 - Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 - Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 - Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 - Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
 - Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-4.

Тип траншеи - Т4

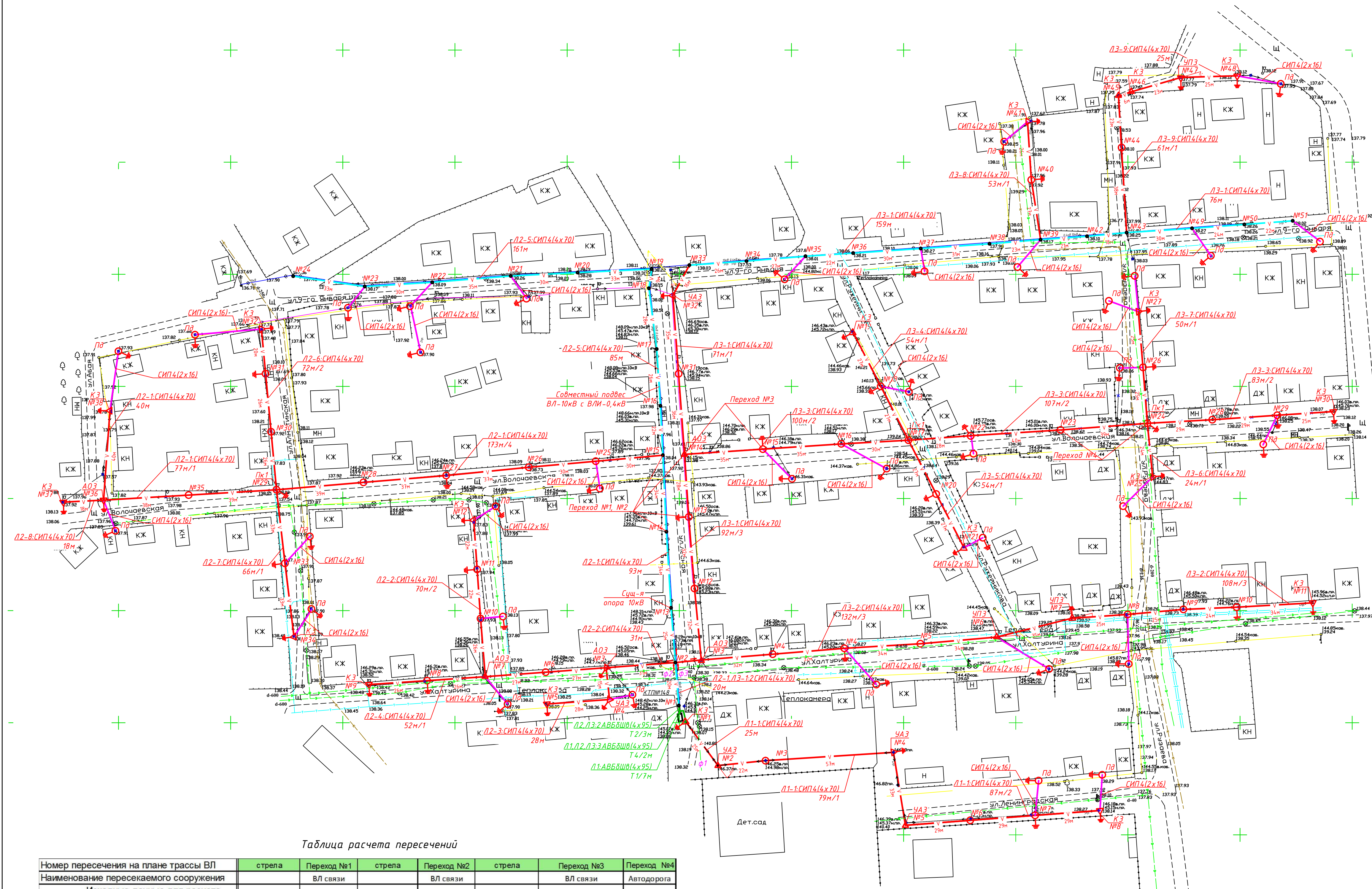


Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИПа на существующую троллейбусную опору
	Подвес СИПа на существующую опору СВ 110-10,5
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Совместный подвес существующей ВЛ-10кВ с проектируемой ВЛИ-0,4кВ

Данный лист выдан взамен листа ЭС 27

1829.19-4 ЭС				
Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись
ЛЭП-0,4кВ от ТП №177 (окончание)				
План трассы М1:1000				
Гип	Горюхи	01.19	РП	27И
Выполнил	Гумизенов	01.19	Листов	47
Проверил	Абдрахманова	01.19	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
Н.контр.	Жукова	01.19		

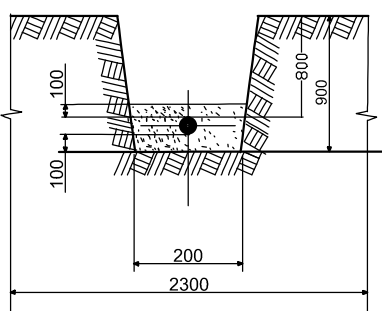


Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИП на существующие опоры СВ 110-10,5
	Совместный подвес существующей ВЛ-10кВ с проектируемой ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

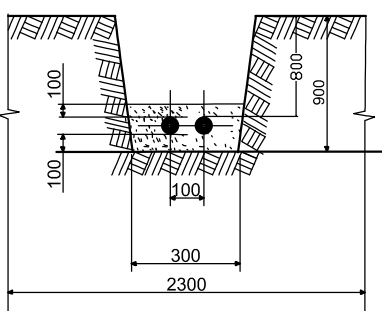
Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ	стрела	Переход №1	стрела	Переход №2	стрела	Переход №3	Переход №4
Наименование пересекаемого сооружения		ВЛ связи		ВЛ связи		ВЛ связи	Автомобиля
Исходные данные для расчета							
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Опора №2	Опора №3	Опора №4	Опора №5	Опора №6	Опора №7
Пикет установки	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
Ометка профиля	137,85	138,04	137,85	137,98	137,97	137,98	138,26
Ометка точки подвеса провода на опоре, м	144,37	145,14	144,37	146,68	144,31	146,68	146,96
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.	X1, м	7	11	17	12	14	30
Ометка верхней точки пересек. сооружения	H1, м	0	144,03	0	143,89	0	143,82
Марка провода ВЛ на переходе	СИП	СИП-4х70	СИП	СИП-4х70	СИП	СИП-4х70	СИП-4х70
Длина пролета	Lp, м	20	34	20	28	27	35
Длина пролета приведенного	Lpr, м						
Удельная нагрузка	Уд, н/м, мм2	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275
Напряжение в расч. реж.	Gt, кг/мм2	0,66	0,86	0,66	0,723	0,869	0,885
Напряжение в авар. реж.	Сред, кг/мм2						0,965
Результаты расчета							
Стрела провеса	расчет. реж. f1	0,19	0,40	0,11	0,37	0,29	0,15
Габарит	аварийн. реж. fав						
риг	расчетный C	144,03	1,22	143,89	2,96	143,82	2,77
	нормативный		1,00		1,00		6,00

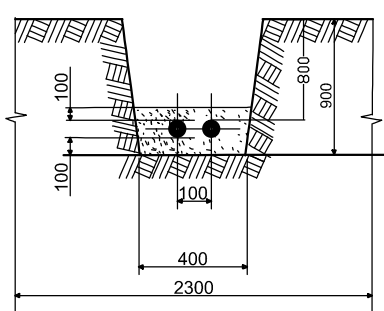
Тип траншеи - Т1



Тип траншеи - Т2



Тип траншеи - Т4

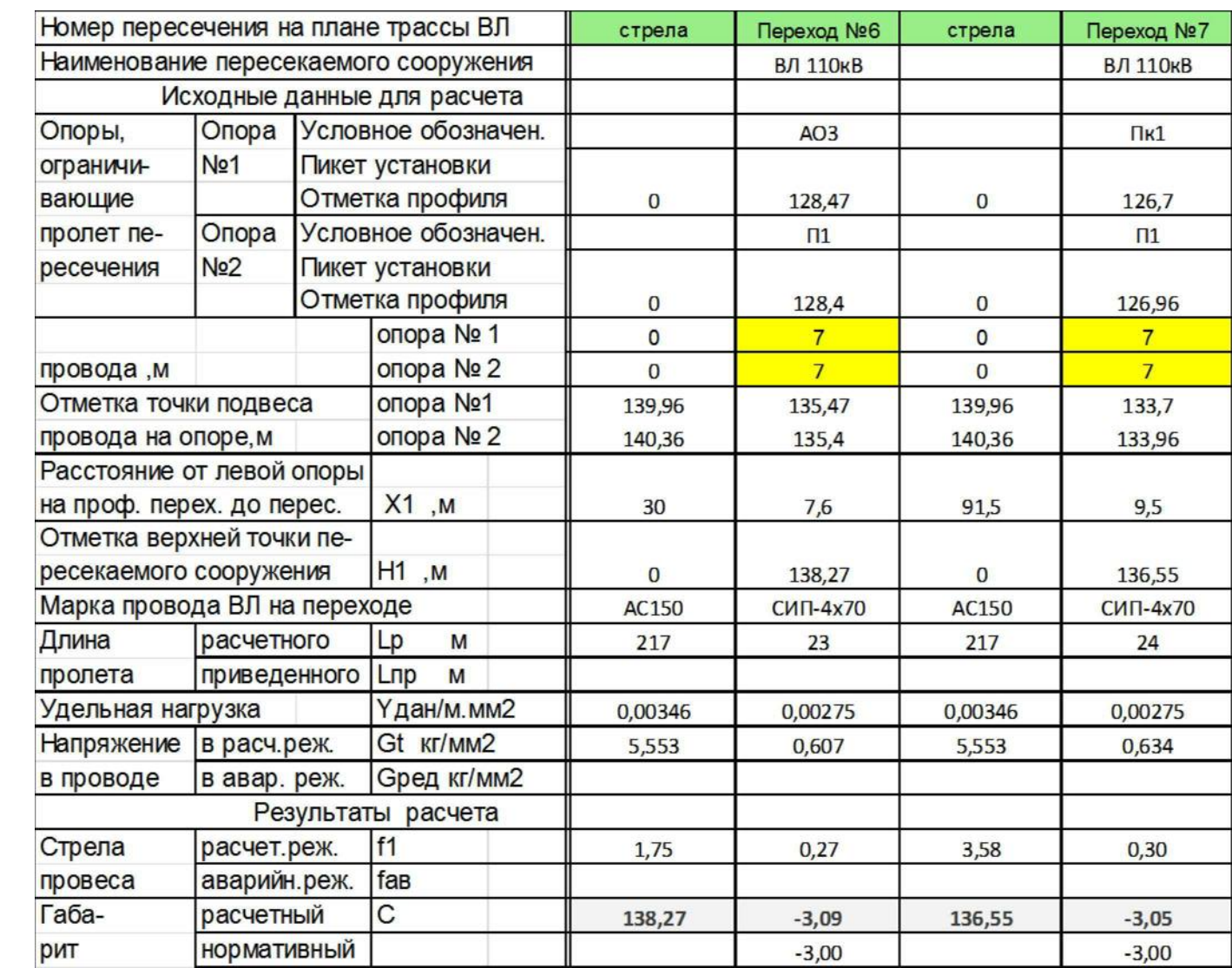


Примечание:

- Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
- Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
- Район по загрязненности атмосферы - III.
- Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
- Строительство ВЛ-0,4 кВ предусмотрено на ж/д опорах со стойками СВ 110-3,5.
- Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
- Все демонтированное оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
- Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-4.





Данный лист выдан взамен листа ЭС 28

1829.19-4 ЭС				
Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	№рек.	Подпись
ЛЭП-0,4кВ от ТП №148				
План трассы М1:1000				
ГИП	Тарасов С.В.	01.19г.	РП	28И
Выполнил	Тукеев	01.19г.		47
Проверил	Абдрахманов	01.19г.		
Н.контр.	Жунусова	01.19г.		
ТОО "Проект Энергострой-НС" г. Астана 2019г.				

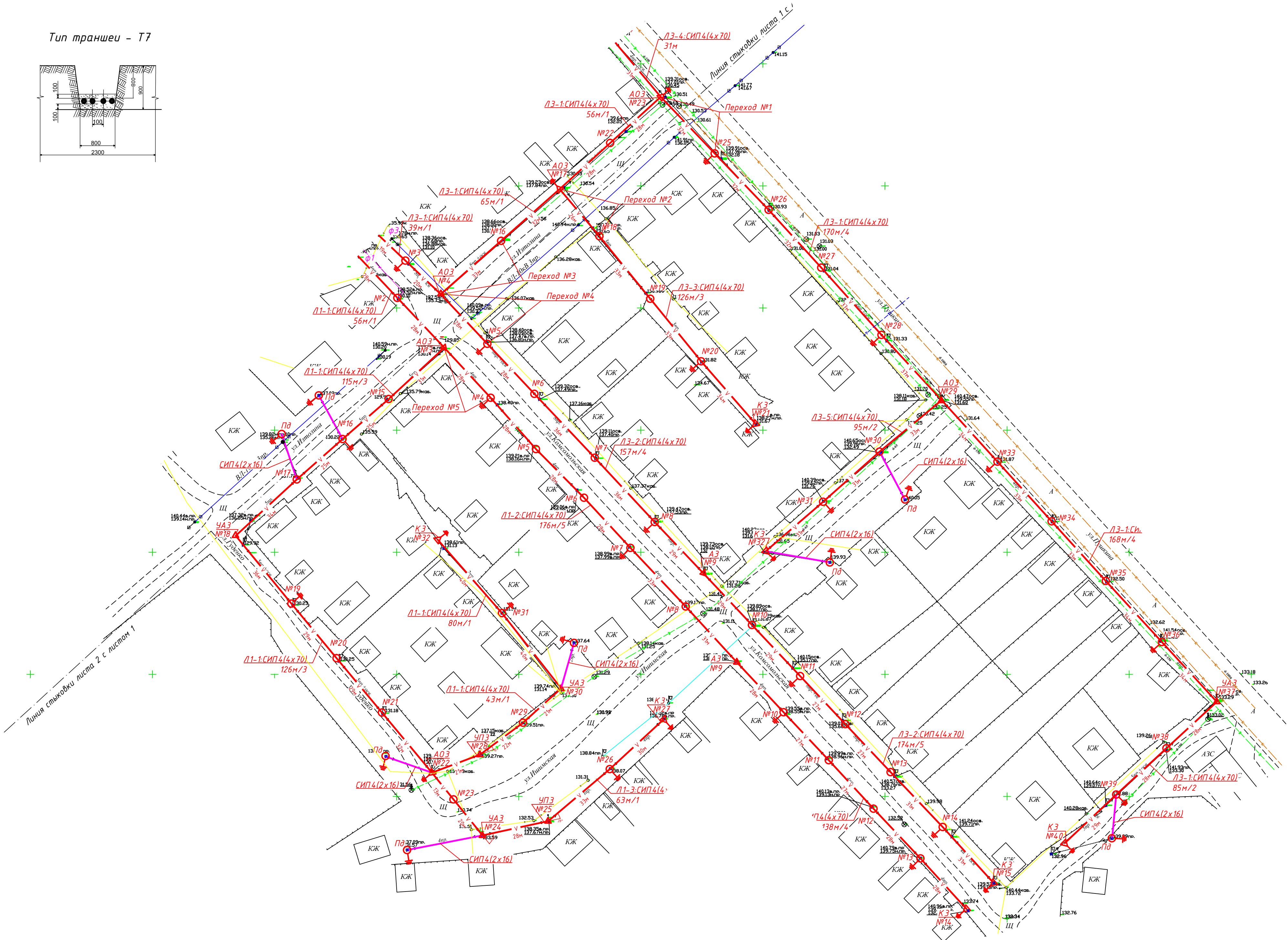
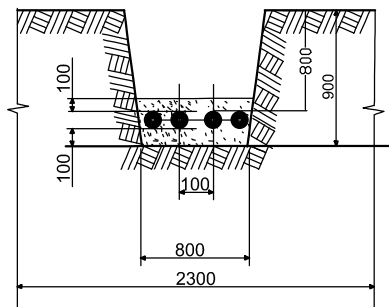


Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИПа на существующую пролётную опору
	Подвес СИПа на существующую опору СВ 110-10,5
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность [м], кол-во промежуточных опор

Данный лист выдан взамен листа ЭС 29

						1829.19-4 ЭС
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске
Изм.	Кол.	Лист	ИФак.	Подпись	Дата	
						ЛЭП-0,4кВ от ТП №348 (начало)
ГИП		Горлашин С.В.			01.19г.	Стадия
Выполнил		Тулезинов			01.19г.	Лист
Проверил		Абдрахманов			01.19г.	РП
И.к. контроль		Жучикова			01.19г.	47
						ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г. Астана 2019г.
						План трассы М1:1000

Тип траншеи - Т7







- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы - III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную дзду АО "СК РЭК" (до 15км).
 8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-7.
 9. Для достижения необходимого габарита при переходе под ВЛ 10кВ линейную арматуру (СОТ37, СОТ36, СОТ29):
 - опоры №17 марки АОЗ ВЛИ-0,4 Ф№3 ТП10/0,4кВ №34В установить на высоте 8,2м от уровня земли.
 - опоры №4 марки АОЗ ВЛИ-0,4 Ф№3 ТП10/0,4кВ №34В установить на высоте 8,2м от уровня земли.
 - опоры №18 марки АОЗ и опоры №17 марки П1 Ф№2 ТП10/0,4кВ №34В установить на высоте 7м от уровня земли.
 - опоры №27 марки Пк1 и опоры №46 марки П1 Ф№2 ТП10/0,4кВ №34В установить на высоте 7м от уровня земли.

Условные обозначения

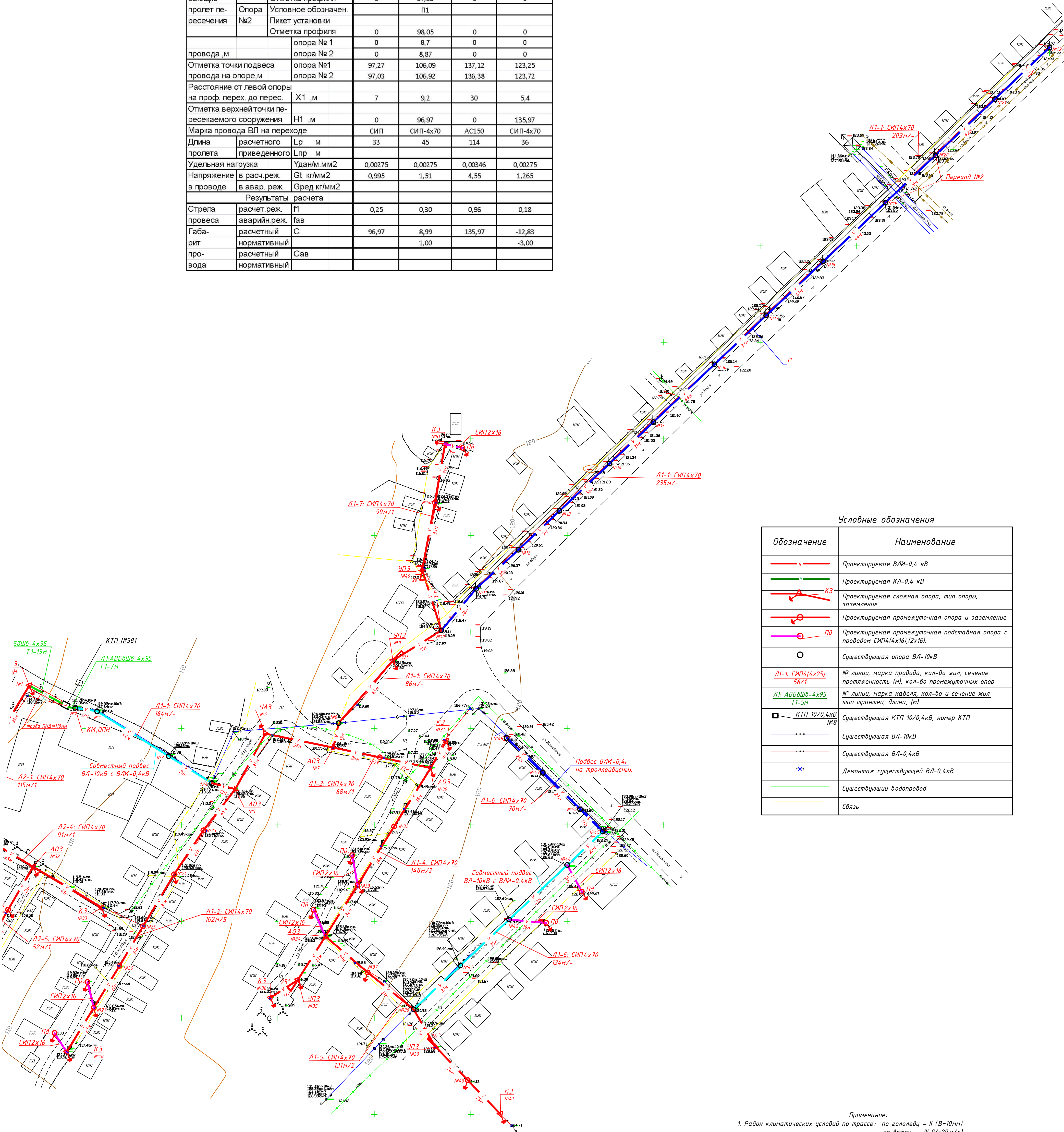
Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ -10кВ
	Существующая ВЛ -0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ -0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ -0,4кВ
	Проектируемая КЛ -0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИПа на существующую троллейбусную опору
	Подвес СИПа на существующую опору СВ 110-10,5
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

Данный лист выдан взамен листа ЭС30

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			стрела	Переход №1	стрела	Переход №2	стрела	Переход №3	стрела	Переход №4	стрела	Переход №5	стрела	Переход №6	стрела	Переход №7	
Наименование пересекаемого сооружения				ВЛ 10кВ		ВЛ 10кВ		ВЛ 10кВ		ВЛ связи		ВЛ связи		ВЛ 110кВ		ВЛ 110кВ	
Исходные данные для расчета																	
Опоры, ограни- вающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.		АО3		АО3		АО3		АО3		АО3		АО3		Пк1	
		Пикет установки															
	Опора №2	Условное обозначен.	0	130,51	0	130,83	0	130,1	0	130,1	0	130,14	0	128,47	0	126,7	
		Пикет установки															
		Отметка профиля															
			0	132,18	0	131,65	0	130,56	0	130,37	0	130,37	0	128,4	0	126,96	
провода ,м		опора № 1	0	8,7	0	8,2	0	8,2	0	8,2	0	8,7	0	7	0	7	
		опора № 2	0	8,87	0	8,87	0	8,87	0	8,87	0	8,87	0	7	0	7	
Отметка точки подвеса		опора №1	141,91	139,21	140,94	139,03	140,78	138,3	135,79	138,3	135,79	138,84	139,96	135,47	139,96	133,7	
провода на опоре,м		опора № 2	141,67	141,05	141,91	140,52	139,52	139,43	136,07	139,24	136,07	139,24	140,36	135,4	140,36	133,96	
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.			X1 ,м	7	16	3,5	16	30	1,9	40	19	26	2	30	7,6	91,5	9,5
Отметка верхней точки пересек.аемого сооружения			H1 ,м	0	141,68	0	140,87	0	139,61	0	135,39	0	135,23	0	138,27	0	136,55
Марка провода ВЛ на переходе			АС70	СИП-4х70	АС70	СИП-4х70	АС70	СИП-4х70	СИП	СИП-4х70	СИП	СИП-4х70	АС150	СИП-4х70	АС150	СИП-4х70	
Длина пролета		расчетного	Lp м	33	32	53	26	46	33	58	28	58	28	217	23	217	24
приведенного		Lпр м															
Удельная нагрузка			Удан/м.мм2	0,00346	0,00275	0,00346	0,00275	0,00346	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275	0,00346	0,00275	0,00346	0,00275	
Напряжение в расч.реж.			Gt кг/мм2	1,72	0,775	2,314	0,686	2,398	0,834	1,665	0,739	1,665	0,739	5,553	0,607	5,553	0,634
в проводе			в авар. реж.	Гред кг/мм2													
Результаты расчета																	
Стрела провеса	расчет. реж.	f1	0,18	0,45	0,13	0,32	0,35	0,10	0,59	0,32	0,69	0,10	1,75	0,27	3,58	0,30	
	аварийн.реж.	fав															
Габа- риг	расчетный	C	141,68	-2,00	140,87	-1,25	139,61	-1,34	135,39	3,23	135,23	3,54	138,27	-3,09	136,55	-3,05	
	нормативный			-1,00		-1,00		-1,00		1,00		1,00		-3,00		-3,00	

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изд.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП №34В (окончание)	Стадия	Лист	Листов
							РП	30И	47
Гип	Горашкин С.В.				01.19г.	План трассы М1:1000	ТОО "Проект.ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Гумезнов				01.19г.				
Проверил	Абдрахманов				01.19г.				
Исполнитель	Жусубов				01.19г.				

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			стрела	Переход №1	стрела	Переход №2
Наименование пересекаемого сооружения			ВЛ связи			
Исходные данные для расчета						
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.	АОЗ			
		Пикет установки				
	Опора №2	Отметка профиля	0	97,39	0	0
		Условное обозначен.	П1			
		Пикет установки				
			Отметка профиля	0	98,05	0
		опора №1	0	8,7	0	0
		опора №2	0	8,87	0	0
Отметка точки подвеса		опора №1	97,27	106,09	137,12	123,25
провода на опоре,м		опора №2	97,03	106,92	136,38	123,72
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.						
		X1 ,м	7	9,2	30	5,4
Отметка верхней точки пересек.аемого сооружения						
		H1 ,м	0	96,97	0	135,97
Марка провода ВЛ на переходе			СИП	СИП-4х70	АС150	СИП-4х70
Длина пролета		расчетного	Lp м	33	45	114
		приведенного	Lпр м			36
Удельная нагрузка		Удaн/м.мм2	0,00275	0,00275	0,00346	0,00275
Напряжение в расч.реж.		Gt кг/мм2	0,995	1,51	4,55	1,265
в проводе в авар. реж.		Gред кг/мм2				
Результаты расчета						
Стрела провеса	расчет.реж.	f1	0,25	0,30	0,96	0,18
	аварийн.реж.	fав				
Габа-рит про-вода	расчетный	C	96,97	8,99	135,97	-12,83
	нормативный	C		1,00		-3,00
	расчетный	Cав				
	нормативный	Cав				



Разрез траншеи -
Тип 1 (1 кабель)

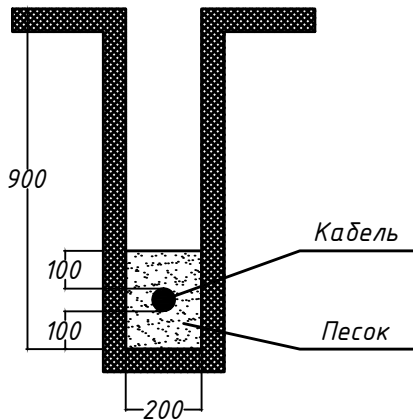
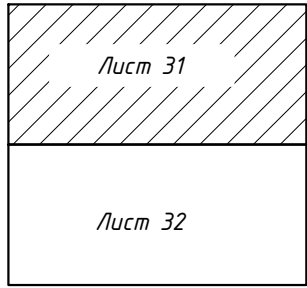


Схема стыковки листов



Данный лист выдан взамен листа ЭСВ 31

1829.19-4 ЭС.В					
Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №581				Станд.	Лист
План трассы М1:1000 (начало)				РП	Листов
Гип	Торашкин С.В.				
Выполнил	Шаденов А.М.				
Проверил	Абдрахманова				
Н.контр.	Жусупова Н.К.				
ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.					

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			стрела	Переход №1	стрела	Переход №2
Наименование пересекаемого сооружения			ВЛ связи			
Исходные данные для расчета			ВЛ 110кВ			
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен. Пикет установки	АОЗ			
		Отметка профиля	0	97,39	0	0
	Опора №2	Условное обозначен. Пикет установки	П1			
		Отметка профиля	0	98,05	0	0
провода, м		опора № 1	0	8,7	0	0
		опора № 2	0	8,87	0	0
Отметка точки подвеса провода на опоре, м			опора №1	97,27	106,09	137,12
			опора № 2	97,03	106,92	136,38
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.			X1, м	7	9,2	30
Отметка верхней точки пересекемого сооружения			H1, м	0	96,97	0
Марка провода ВЛ на переходе				СИП	СИП-4х70	АС150
Длина пролета			расчетного	Lp, м	33	45
приведенного			Lпр, м		114	36
Удельная нагрузка			Уд, н/м.мм2	0,00275	0,00275	0,00346
Напряжение в расч. реж.			Gt, кг/мм2	0,995	1,51	4,55
в проводе			в авар. реж.	Сред кг/мм2		1,265
Результаты расчета						
Стрела провеса	расчет. реж.	f1	0,25	0,30	0,96	0,18
	аварийн. реж.	fав				
Габа-рит	расчетный	C	96,97	8,99	135,97	-12,83
	нормативный			1,00		-3,00
про-вода	расчетный	Cав				
	нормативный					

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводом СИП4(4х16), (2х16).
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	№ линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил, тип траншеи, длина, (м)
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы - III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15 км).
 8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Разрез траншеи - Тип 1 (1 кабель)

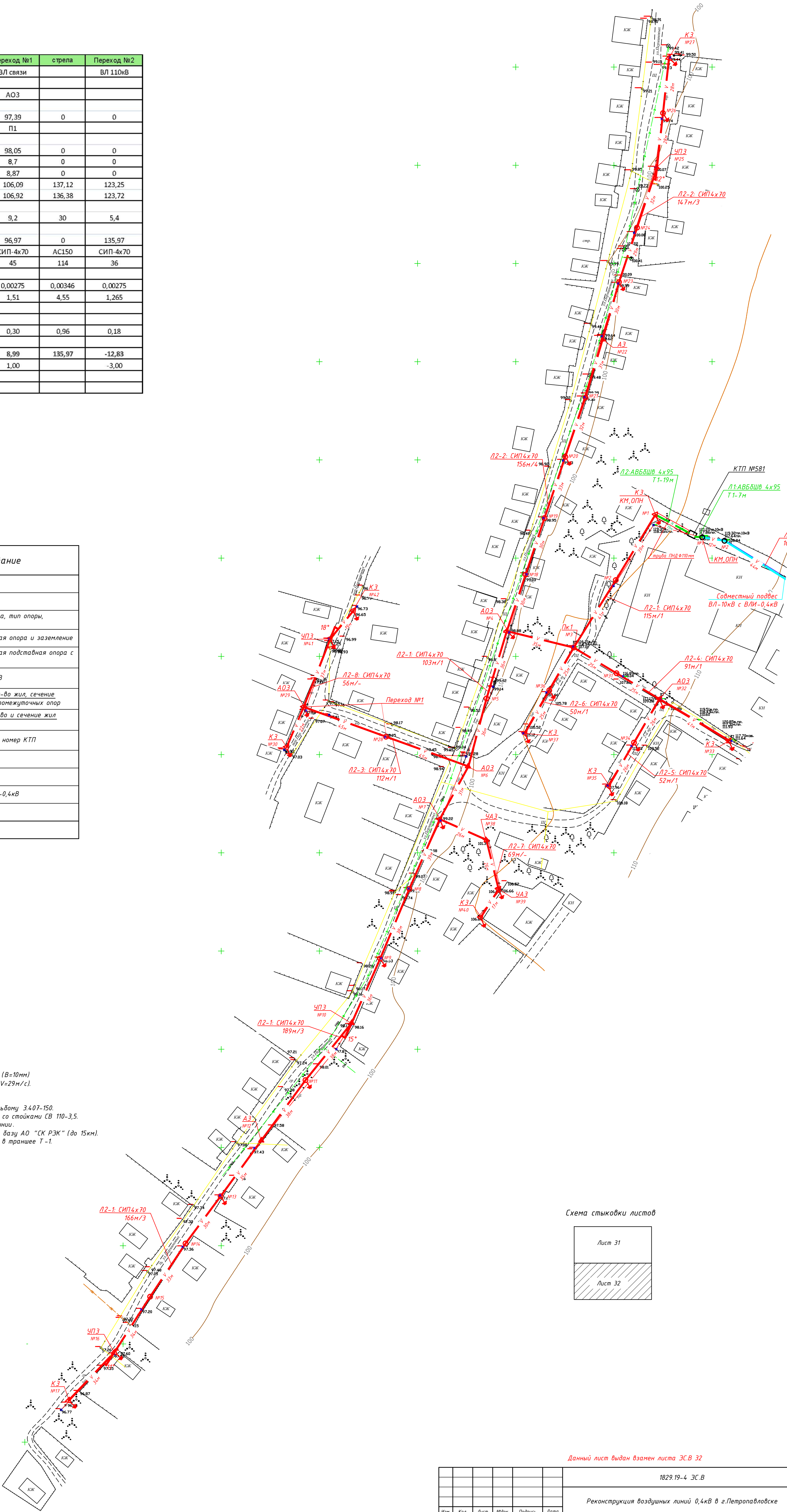
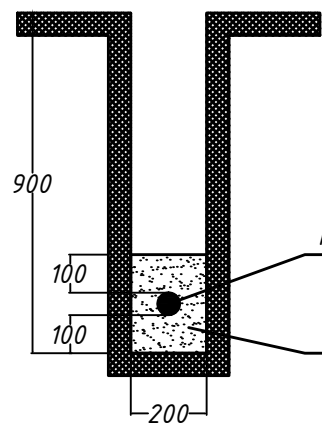
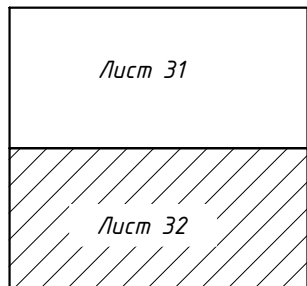


Схема стыковки листов



Данный лист выдан взамен листа ЭСВ 32

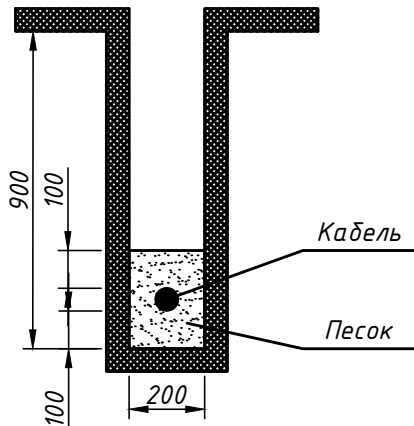
1829.19-4 ЭС.В					
Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №581				Стация	Лист
План трассы М1:1000 (окончание)				РП	32И
Выполнил: Тарашкин С.В.				Листов	47
Проверил: Абдраманова				ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
Н.Контроль: Жукова Н.К.					

Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			Переход №1	Переход №2	стрела	Переход №3
Наименование пересекаемого сооружения			Автодорога	Автодорога		ВЛ связи
Исходные данные для расчета						
Опоры, ограни- вающие пролет пе- ресечения	Опора №1	Условное обозначен.	АО3	АО3		УА3
		Пикет установки	99,94	101,47	100,37	100,77
	Опора №2	Условное обозначен.	АО3	П1		АО3
		Пикет установки				
		Отметка профиля	100,42	101,86	101,19	100,37
Высота подвеса нижнего провода ,м		опора № 1	8,7	8,7	6,12	8,7
		опора № 2	8,7	8,87	6,13	8,7
Отметка точки подвеса провода на опоре,м		опора №1	108,64	110,17	106,49	109,47
		опора № 2	109,12	110,73	107,32	109,07
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1 ,м	23	21	3	18
Отметка верхней точки пере-секаемого сооружения		H1 ,м	100,37	102	0	106,40
Марка провода ВЛ на переходе			СИП4х70	СИП4х70	СИП	СИП-4
Длина пролета	расчетного	Lp м	42	41	57	20
	приведенного	Lпр м				
Удельная нагрузка		У,дан/м.мм2	0,00275	0,00275	0,00275	0,00275
Напряжение в расч.реж.		Gt кг/мм2	1,039	1,015	1,636	0,54
в проводе		в авар. реж.	Gред кг/мм2			
Результаты расчета						
Стрела провеса	расчет.реж.	f1	0,58	0,57	0,14	0,09
	аварийн.реж.	fав				
Габа- рит	расчетный	C	7,95	7,89	106,40	2,62
	нормативный		6,00	6,00		1,00



Тип траншеи - Т1



Примечание:

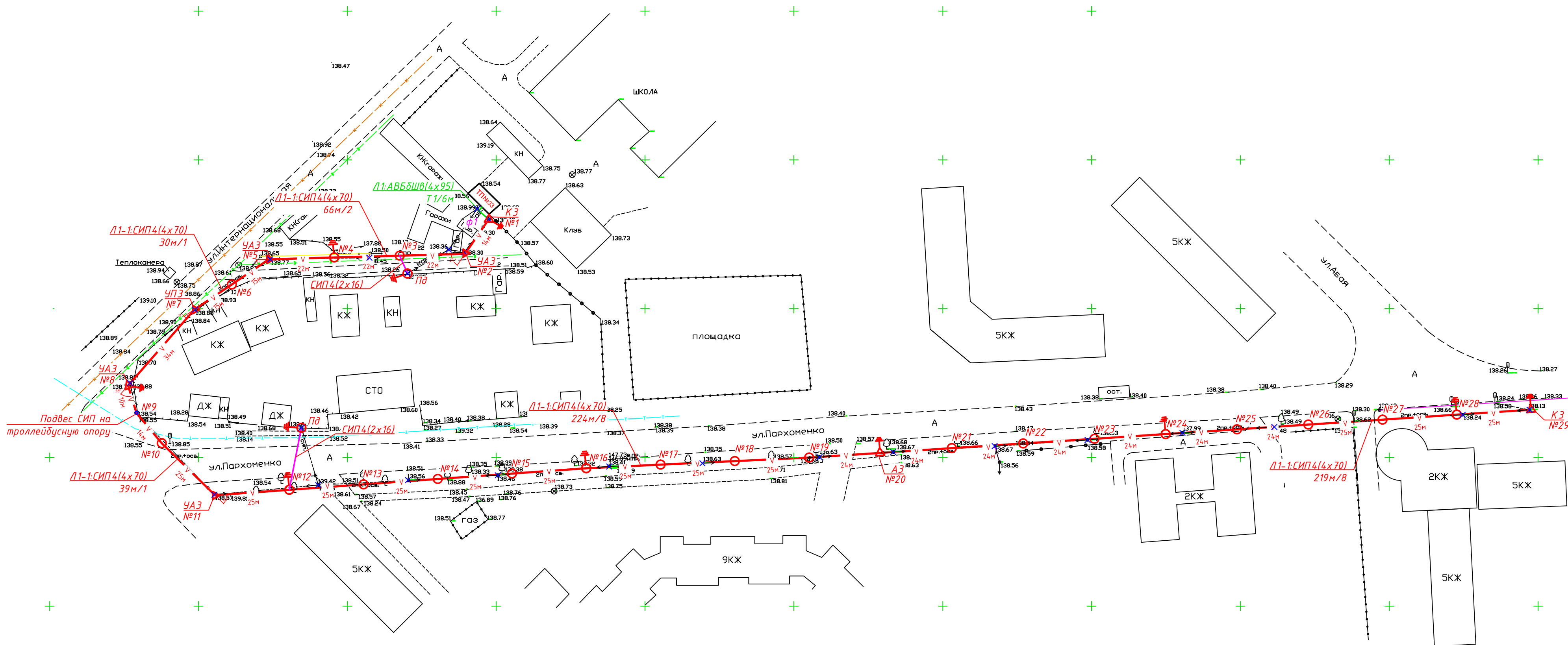
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность зноя - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. На опорах ВЛИ-0,4 кВ, ограничивающих пролет пересечения с линией связи, предусмотреть анкерное крепление проводов.
8. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
9. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Условные обозначения

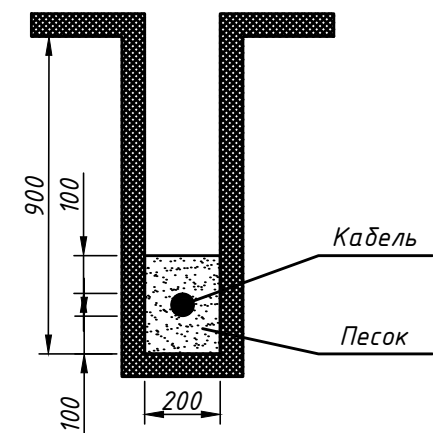
Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Подвес СИПа на существующую трамвайную опору
	Подвес СИПа на существующую опору СВ 110-10,5
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Совместный подвес существующей ВЛ-10кВ с проектируемой ВЛИ-0,4кВ

Данный лист выдан взамен листа ЭС 33

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП №161		Стадия	Лист
								РП	33И
								Листов	47
Гип	Гаргашиев С.В.				01.19г.				
Выполнил	Гумезенов				01.19г.				
Проверил	Абдрахманова				01.19г.				
Н.контр.	Жучикова				01.19г.				
						План трассы М1:1000		ТОО "Проект.ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	



Тип траншеи – Т1







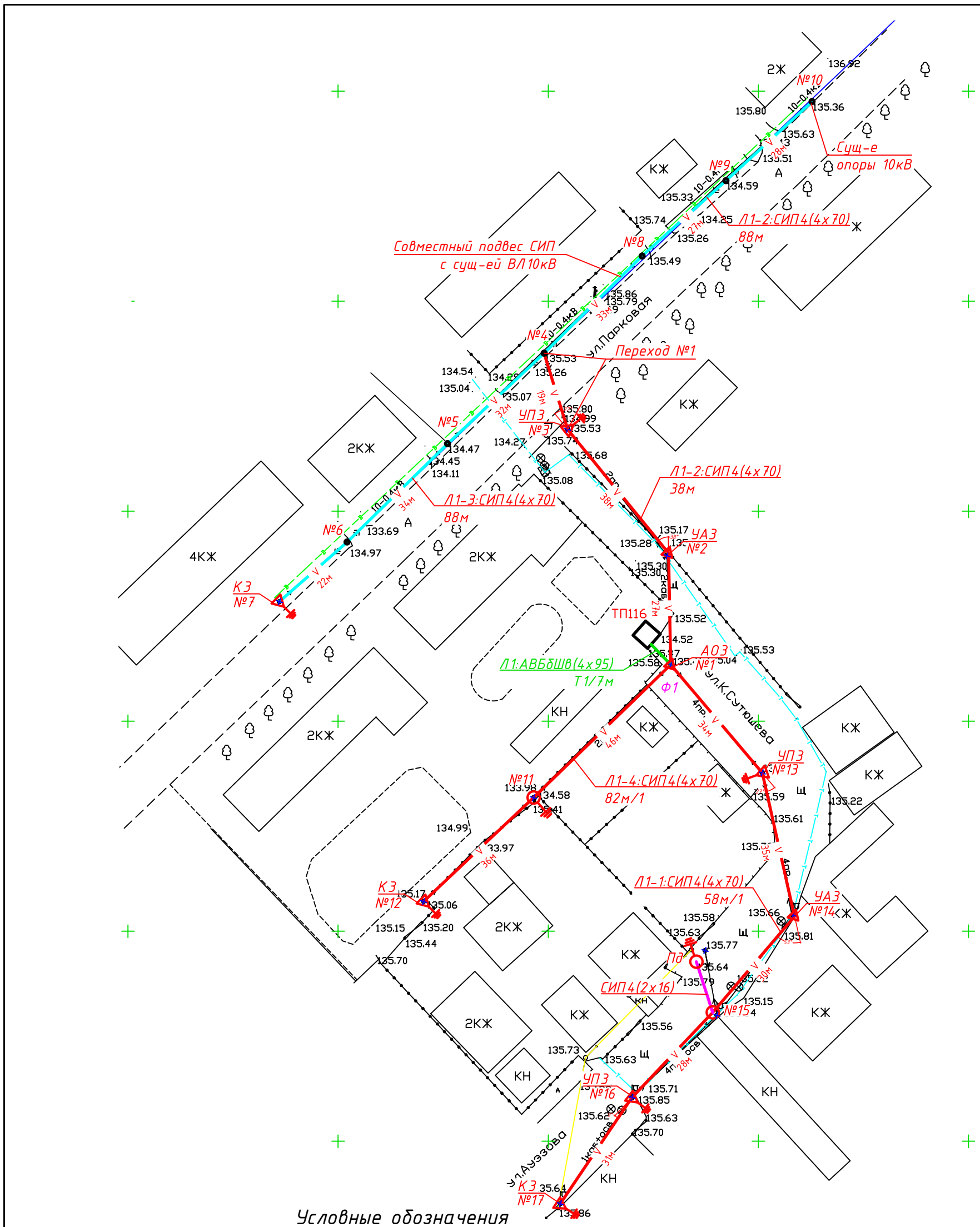
- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм) по ветру – III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз – 40-60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы – III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО “СК РК” (до 15км).
 8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

Данный лист выдан взамен листа ЭС 34

						1829.19-4. ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№Вак.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП №33	Стадия	Лист	Листов
							РП	34И	47
ГИП		Тараканов			01.19	План трассы М1:1000	ТОО "Проект.ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил		Тулкенов			01.19				
Проверил		Абдрахманова			01.19				
Н.контр.оль		Жунусова			01.19				



Тип траншеи - Т1

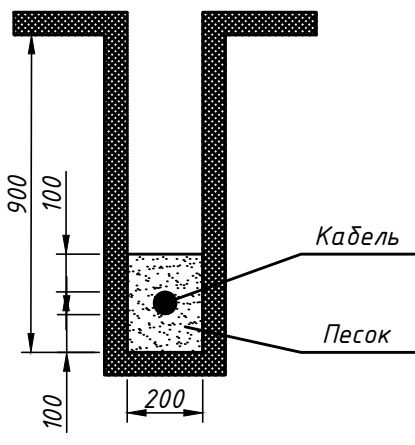


Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			Переход №1
Наименование пересекаемого сооружения			Автодорога
Исходные данные для расчета			
Опоры, ограни- вающие пролет пе- ресечения	Опора №1	Условное обозначен. Пикет установки	АОЗ
		Отметка профиля	135,26
	Опора №2	Условное обозначен. Пикет установки	УПЗ
		Отметка профиля	135,53
Высота подвеса нижнего провода ,м		опора № 1	8,7
		опора № 2	8,7
Отметка точки подвеса провода на опоре,м		опора №1	143,96
		опора № 2	144,23
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1 ,м	7,5
Отметка верхней точки пе- ресекаемого сооружения		H1 ,м	135,53
Марка провода ВЛ на переходе			СИП4х70
Длина пролета	расчетного	Lp м	19
	приведенного	Lпр м	
Удельная нагрузка		Удан/м.мм2	0,00275
Напряжение в проводе	в расч.реж.	Gt кг/мм2	0,513
	в авар. реж.	Gред кг/мм2	
Результаты расчета			
Стрела провеса	расчет.реж.	f1	0,23
	аварийн.реж.	fав	
Габа- рит	расчетный	C	8,31
	нормативный		6,00

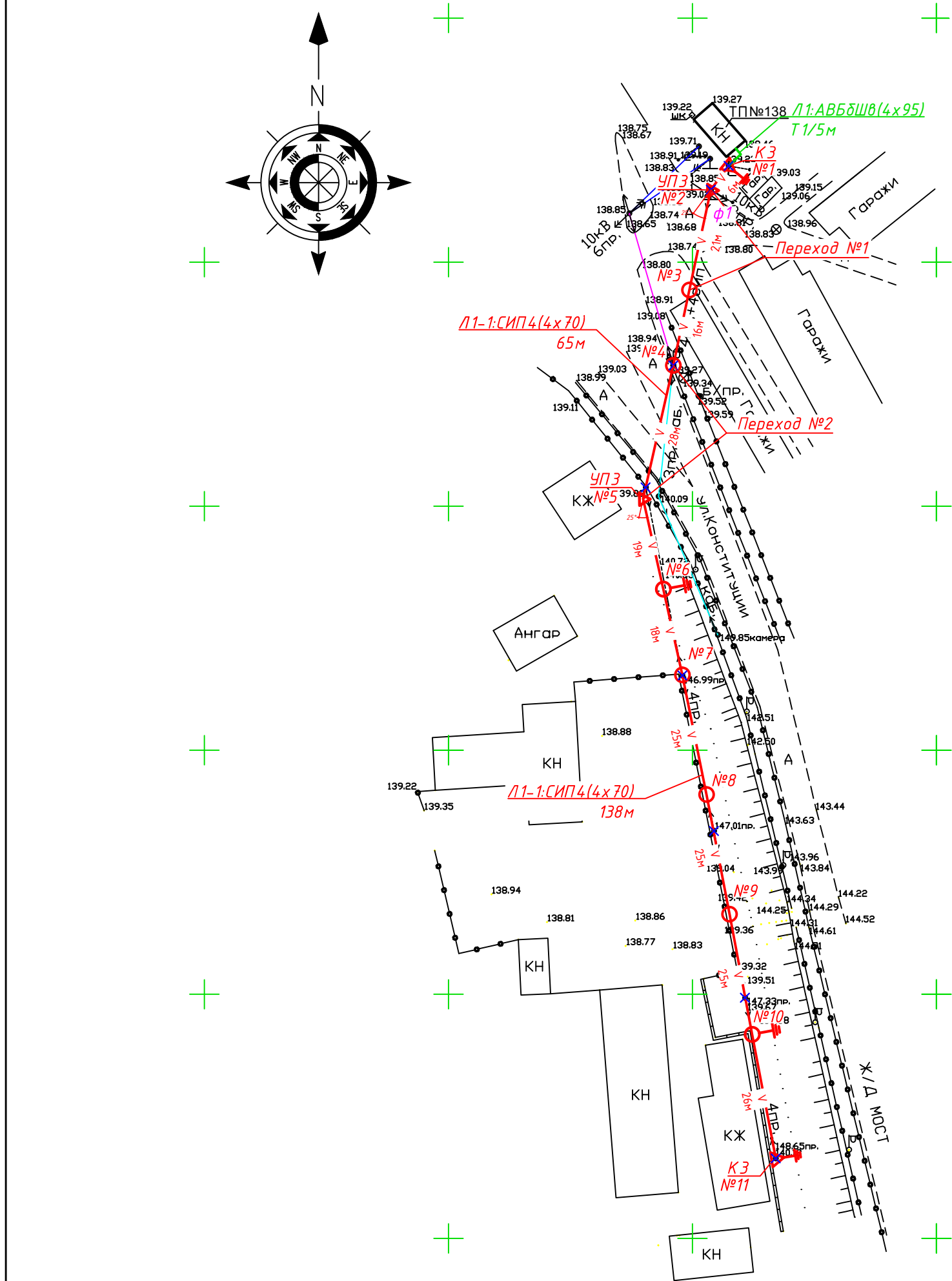
Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.4.07-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС 35

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Совместный подвес проектируемой СИП с существующей ВЛ 10кВ

1829.19-4 ЭС					
Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ от ТП №116					
ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.					
План трассы М1:1000					
Гип	Торгаши	01.19			
Выполнил	Тулегенов	01.19			
Проверил	Абдрахманова	01.19			
Н.контроль	Жунусова	01.19			



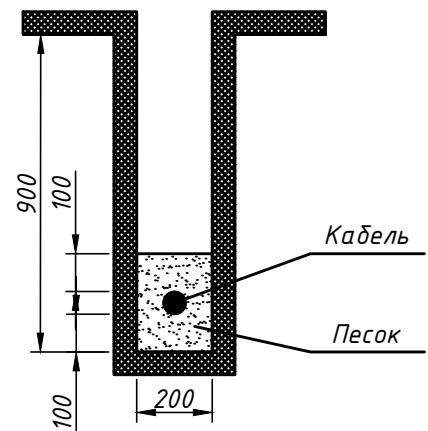
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ –10кВ
	Существующая ВЛ –0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ –0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ –0,4кВ
	Проектируемая КЛ –0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

Таблица расчета пересечений





Номер пересечения на плане трассы ВЛ			Переход №1	Переход №2
Наименование пересекаемого сооружения			Автодорога	Автодорога
Исходные данные для расчета				
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен. Пикет установки	УПЗ	П1
		Отметка профиля	138,85	139,27
	Опора №2	Условное обозначен. Пикет установки	П1	УПЗ
		Отметка профиля	138,91	139,89
Высота подвеса нижнего провода, м		опора № 1	8,7	8,87
		опора № 2	8,87	8,7
Отметка точки подвеса провода на опоре, м		опора №1	147,55	148,14
		опора № 2	147,78	148,59
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1, м	7	12
Отметка верхней точки пересекемого сооружения		H1, м	138,81	139,03
Марка провода ВЛ на переходе			СИП4х70	СИП4х70
Длина пролета		Lp, м	21	28
Удельная нагрузка		Гдан/м.мм2	0,00275	0,00275
Напряжение в расч.реж.		Gt, кг/мм2	0,567	0,723
в проводе в авар. реж.		Gред кг/мм2		
Результаты расчета				
Стрела провеса	расчет.реж.	f1	0,24	0,37
	аварийн.реж.	fав		
Габа-рит	расчетный	C	8,58	8,94
	нормативный		6,00	6,00

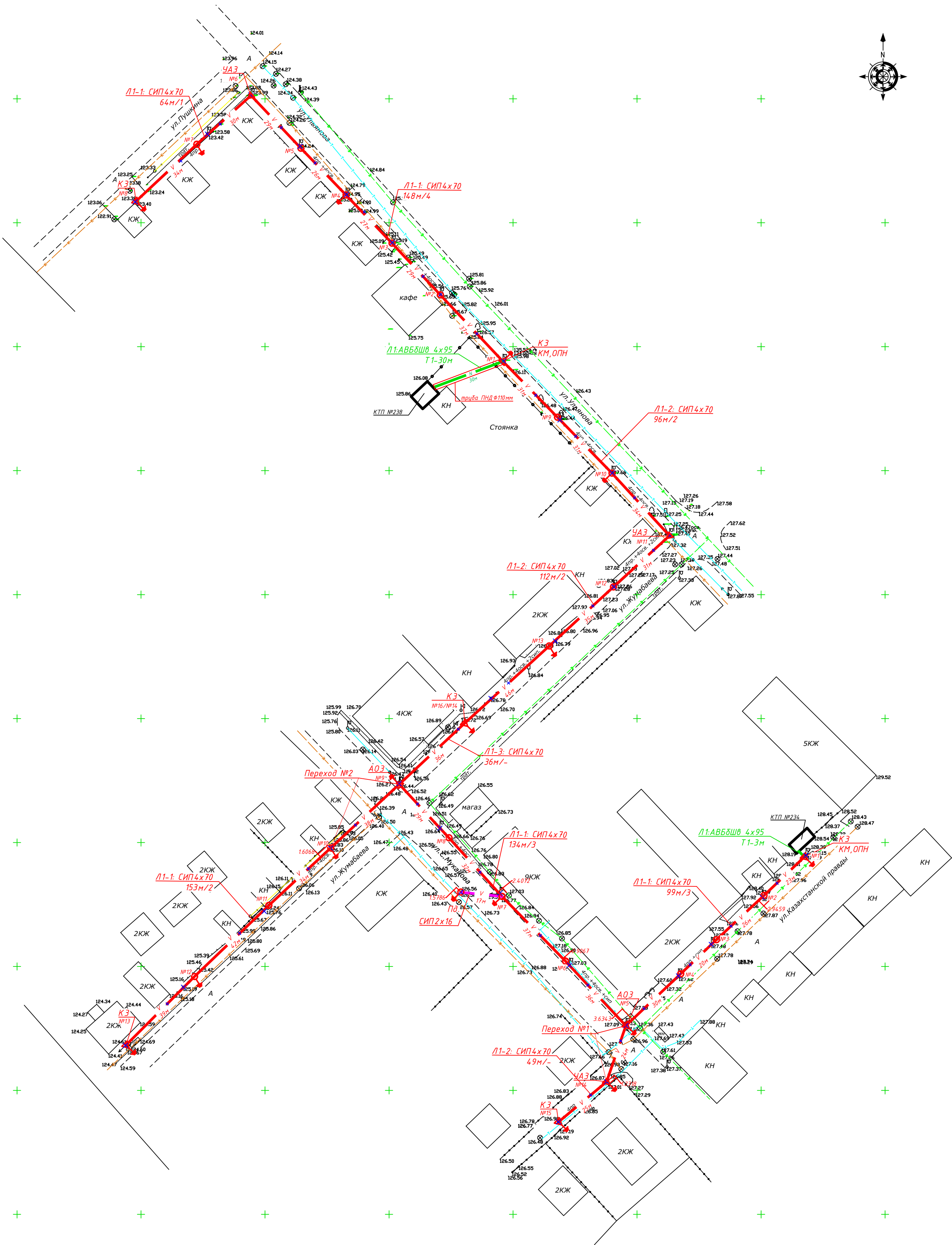
Тип траншеи – Т1



Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм) по ветру – III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз – 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы – III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ–0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110–3,5.
6. Реконструкция ЛЭП–0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО “СК РЭК” (до 15км).
8. Выход КЛ–0,4кВ от ТП–10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т –1.

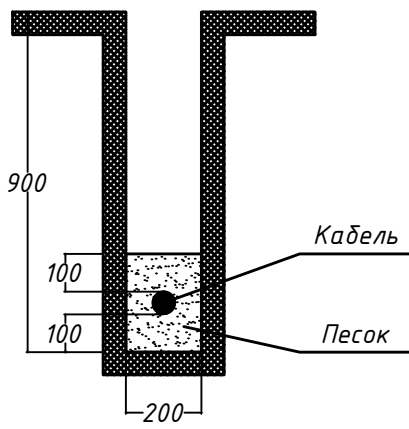
						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП №138	Стадия	Лист	Листов
							РП	36	47
ГИП	Торгашин			01.19	План трассы М1:1000	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.			
Выполнил	Тулегенов			01.19					
Проверил	Абдрахманова			01.19					
Н.контроль	Жунусова			01.19					



- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы - III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "ЕК РЭК" (до 15км).
 8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Номер пересечения на плане трассы ВЛ			1 переход		2 переход	
Наименование пересекаемого сооружения			а/д		а/д	
Исходные данные для расчета						
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен. Пикет установки	АОЗ	1	АОЗ	
		Отметка профиля	127,12	360,5	126,44	
	Опора №2	Условное обозначен. Пикет установки	УАЗ	2	П1	
		Отметка профиля	126,87	360,6	126,1	
Высота подвеса нижнего провода, м		опора № 1	8,7	8,1	8,7	
		опора № 2	8,7	8,1	8,87	
Отметка точки подвеса провода на опоре, м		опора №1	135,82	368,6	135,14	
		опора № 2	135,57	368,7	134,97	
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1 ,м	8	26	6	
Отметка верхней точки пересекемого сооружения		H1 ,м	127,10	0	126,40	
Марка провода ВЛ на переходе			СИП4х70	АС50	СИП4х70	
Длина расчетного пролета		Lp м	24	41	38	
приведенного		Lпр м	24	41	38	
Удельная нагрузка		Удм,мм2	0,00275	0,00346	0,00275	
Напряжение в расч. реж.		Gт кг/мм2	0,7	2,085	1,27	
в проводе		в авар. реж.	Gсред кг/мм2			
Результаты расчета						
Стрела провеса		расчет.реж.	f1	0,25	0,32	0,21
		аварийн.реж.	fав			
Габа-рит	норм. реж.	расчетный	C	8,39	368,34	8,51
про-	реж.	нормативный		6,00	0,00	6,00
	авар.	расчетный	Cав			

Разрез траншеи - Тип 1 (1 кабель)



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подстанция опора с проводами СИП4(4х16), (2х16).
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	№ линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил, тип траншеи, длина, (м)
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В.37

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кор.	Лист	Мод.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №234, 238	Станд.	Лист	Листов
							РП	37и	47
ГМП	Горазов С.В.					План трассы М1:1000	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Исполнитель	Жунусова Н.К.								

Тип траншеи - Т1

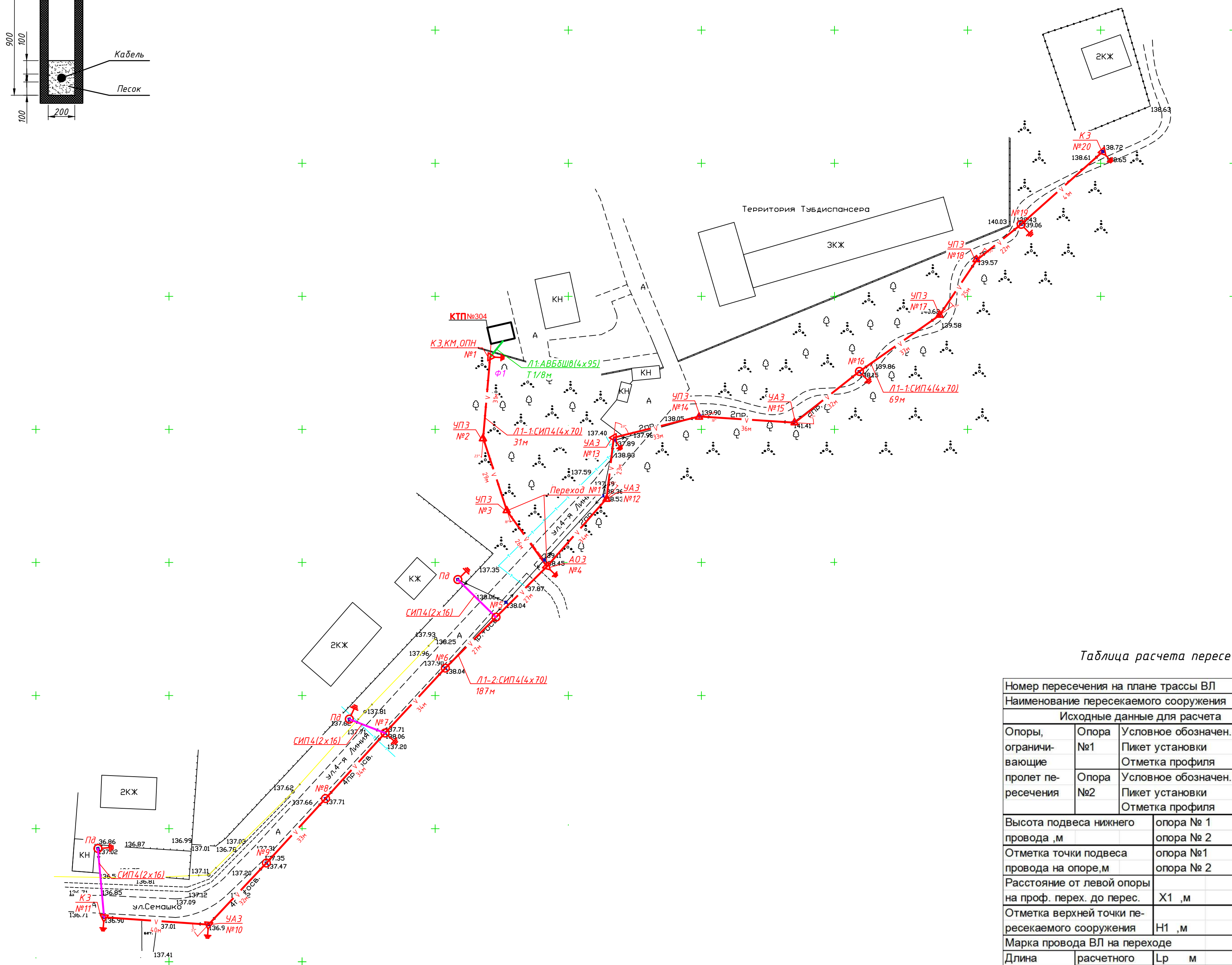
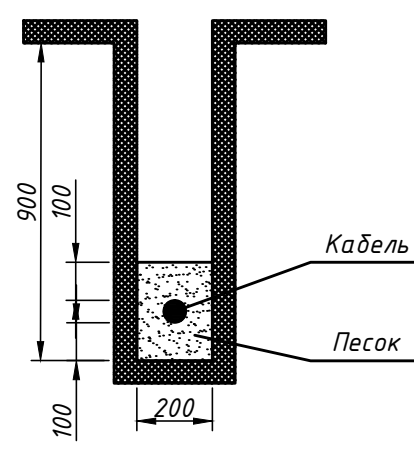


Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВЛ		Переход №1
Наименование пересекаемого сооружения		Автодорога
Исходные данные для расчета		
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	УПЗ
	Пикет установки	
	Отметка профиля	137,59
	Опора №2	Условное обозначен. А03
	Пикет установки	
	Отметка профиля	138,45
Высота подвеса нижнего провода, м		опора № 1 8,7
		опора № 2 8,7
Отметка точки подвеса провода на опоре, м		опора №1 146,29
		опора № 2 147,15
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1 ,м 19
Отметка верхней точки пересекемого сооружения		H1 ,м 138,83
Марка провода ВЛ на переходе		СИП4х70
Длина пролета	расчетного	Lp м 17
	приведенного	Lпр м
Удельная нагрузка		Удан/м.мм2 0,00275
Напряжение в проводе	в расч.реж.	Gt кг/мм2 0,47
	в авар. реж.	Сред кг/мм2
Результаты расчета		
Стрела провеса	расчет.реж.	f1 -0,11
	аварийн.реж.	фав
Габа-рит	расчетный	C 8,53
	нормативный	6,00

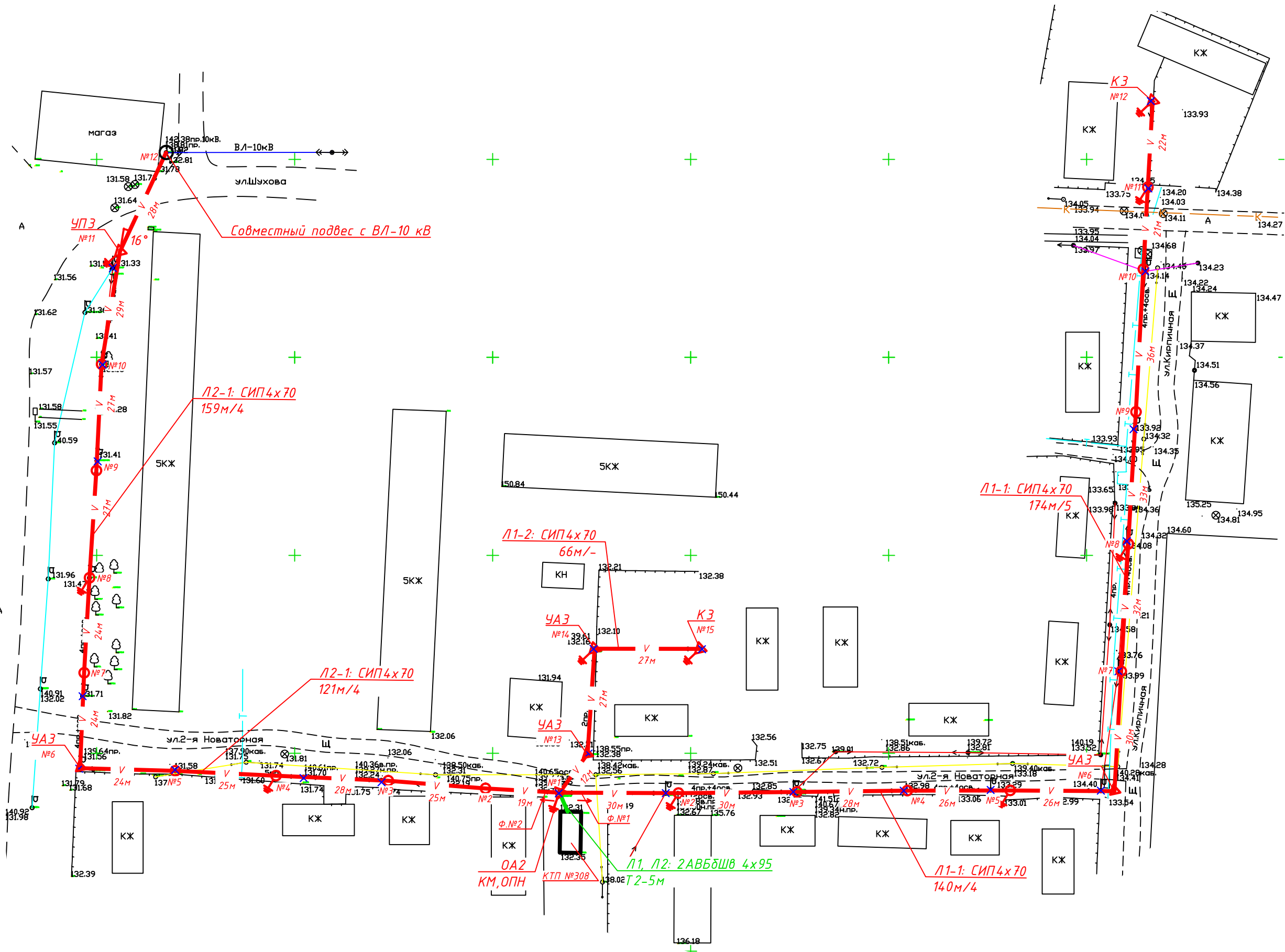
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС 38

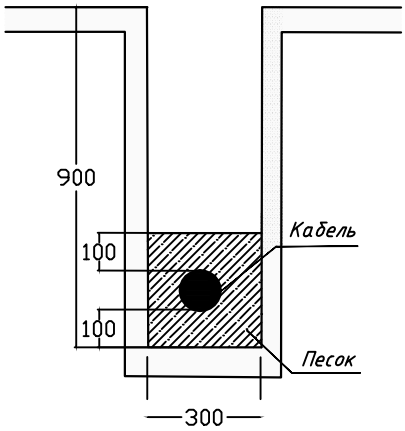
1829.19-4 ЭС					
Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	МДок.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ от ТП №304				Стадия	Лист
				РП	38И
План трассы М1:1000				Листов	4,7
Гип	Горазин	01.19	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Тулкенов	01.19			
Проверил	Абдрахманова	01.19			
И.контр.	Жунусова	01.19			



Условные обозначения

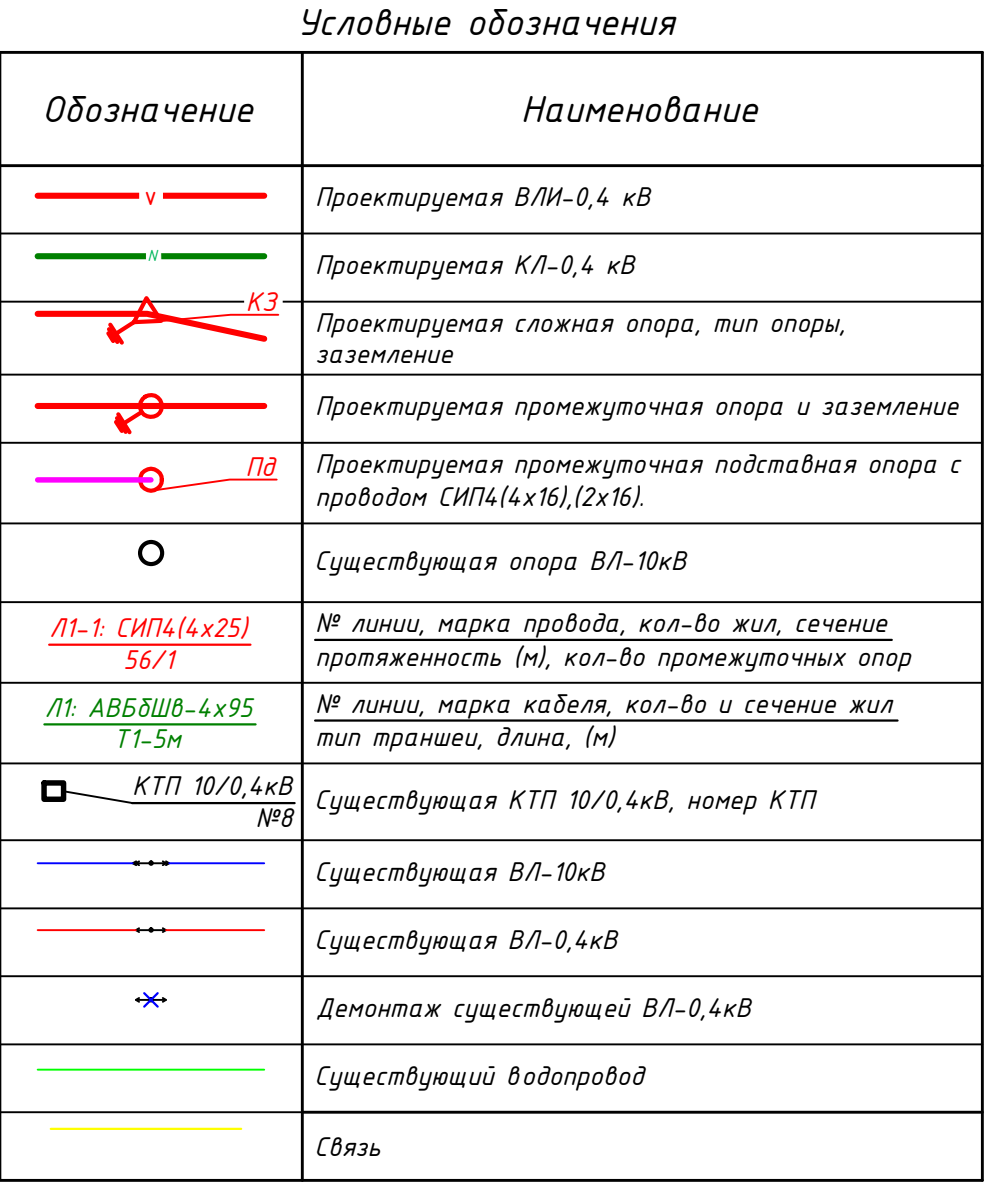
Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводом СИП4(4х16),(2х16).
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	№ линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил, тип траншеи, длина, (м)
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

Разрез траншеи -
Тип 2 (1-2 кабеля)

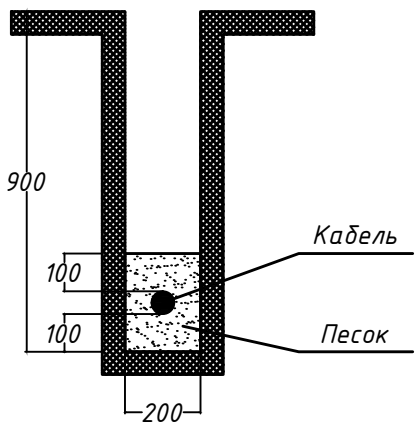


- Примечание:
- Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм)
по ветру - III (V=29м/с).
 - Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 - Район по загрязненности атмосферы - III.
 - Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 - Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 - Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 - Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
 - Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-2.

						1829.19-4 ЭС.В
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №308
						РП
						39
						47
ГИП	Торгашинов С.В.					
Выполнил	Шайкенов А.М.					
Проверил	Абдрахманова					
Н.контроль	Жунусова М.К.					
						План трассы М1:1000
						ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.







Разрез траншеи –
Тип 1 (1 кабель)

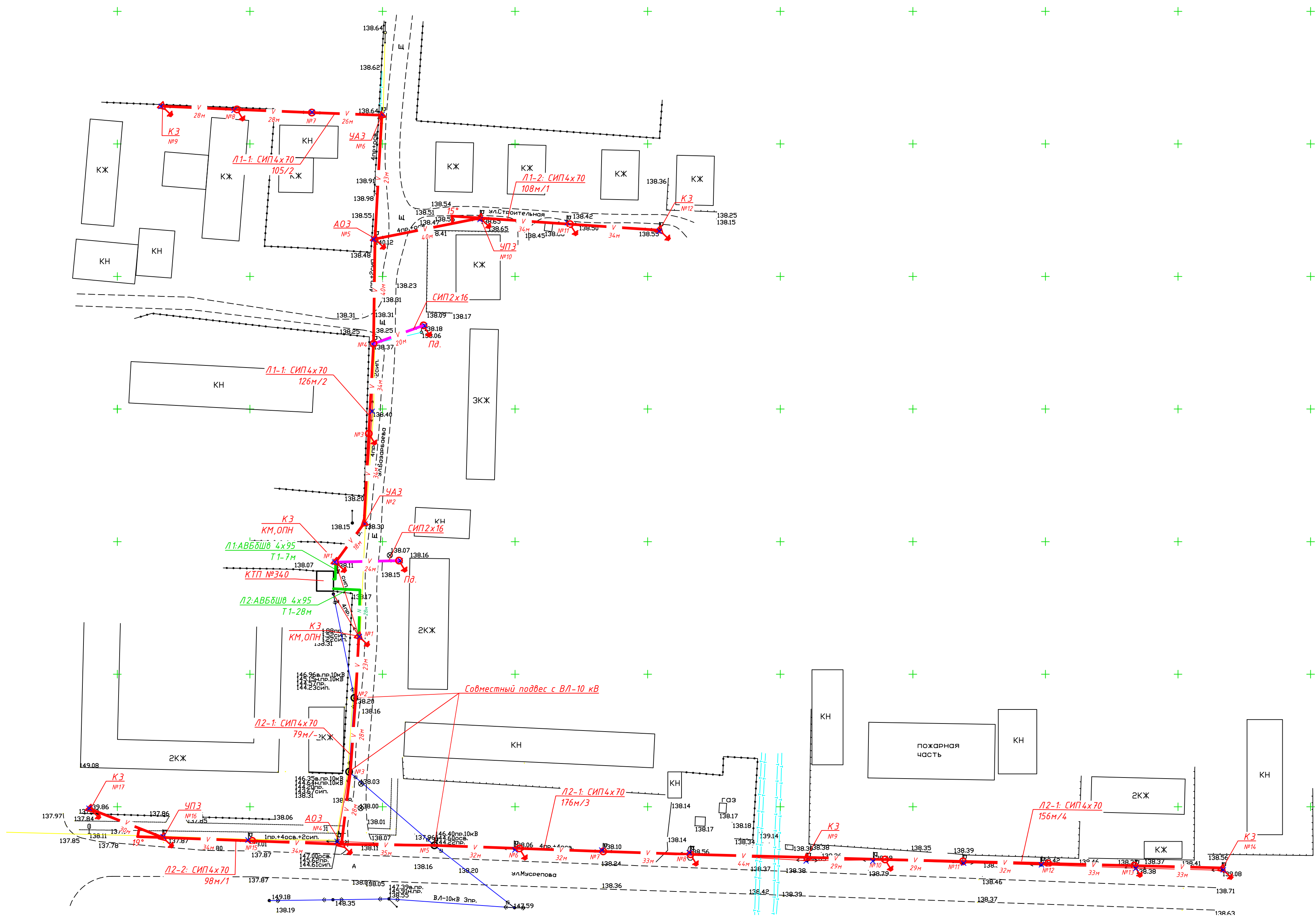


Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм)
по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 40

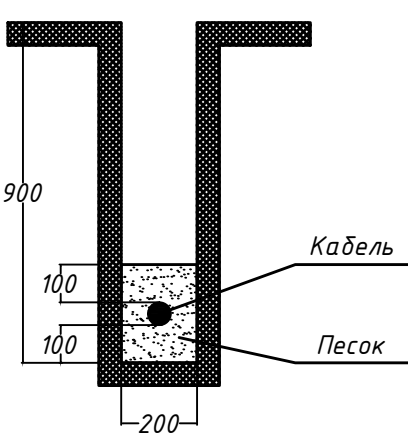
						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №325	Стадия	Лист	Листов
							РП	40И	47
ГИП		Торгашин С.В.				План трассы М1:1000	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил		Шайкенов А.М.							
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							



Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводами СИП4(4x16),(2x16)
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	Л1-1: СИП4(4x25) 56/1 № линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Л1: АВБ5ШВ-4x95 Т1-5м № линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил, тип траншеи, длина, (м)
	КТП 10/0,4кВ №8 Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

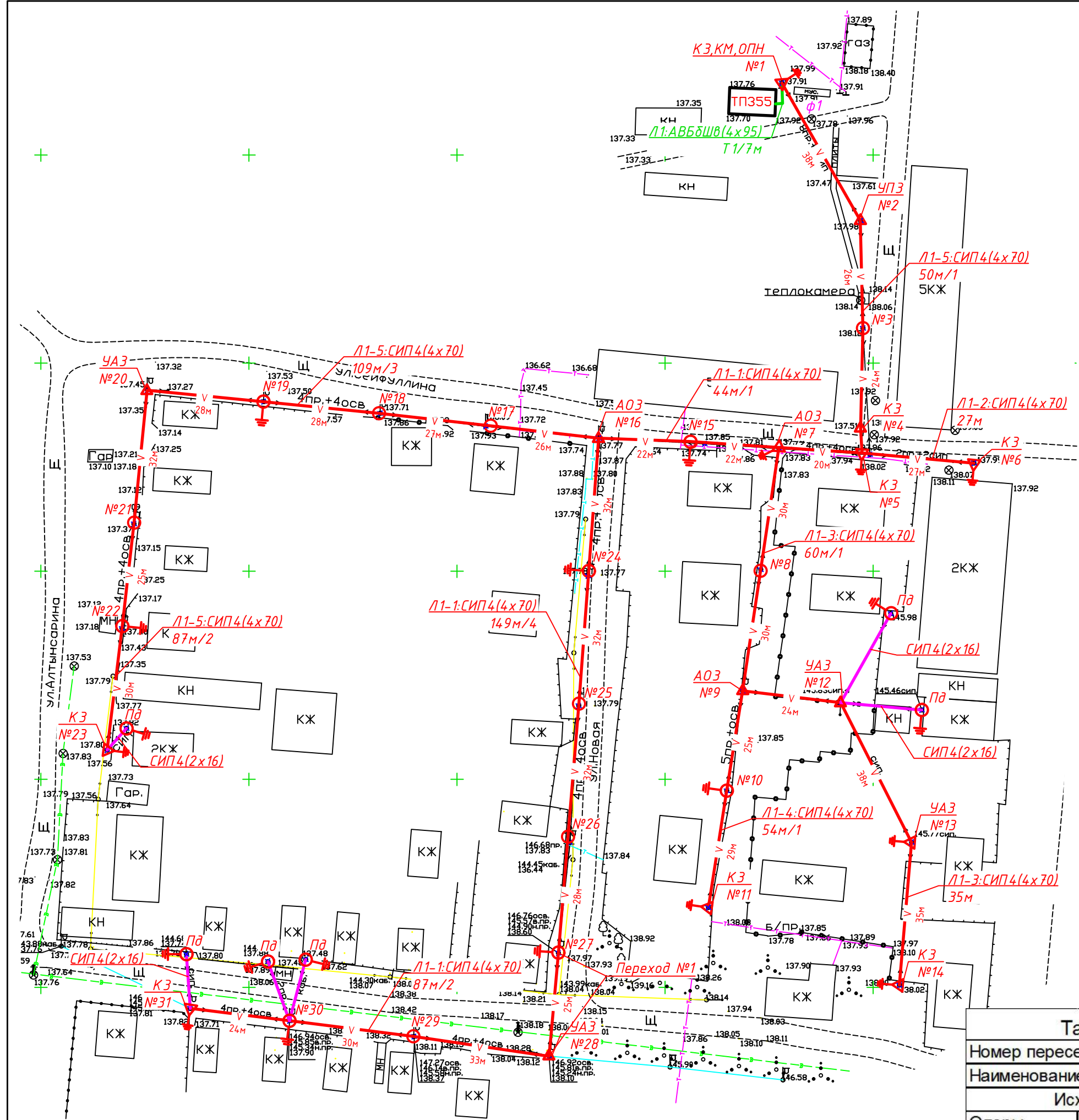
- Примечание:
- Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 - Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 - Район по загрязненности атмосферы - III.
 - Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 - Строительство ВЛ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 - Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 - Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
 - Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Разрез траншеи -
Тип 1 (1 кабель)



Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 41

1829.19-4 ЭС.В					
Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	Мод.	Подпись	Дата
				Листов	Листов
ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №340				РП	47
План трассы М1:1000				ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
ГМП	Торазалин С.В.				
Выполнил	Шайкенов А.М.				
Проверил	Абдыраманов				
Инженер	Жунусова Н.К.				



Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ-0,4кВ
	Проектируемая ВЛИ-0,4кВ
	Проектируемая КЛ-0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

Тип траншеи - Т1

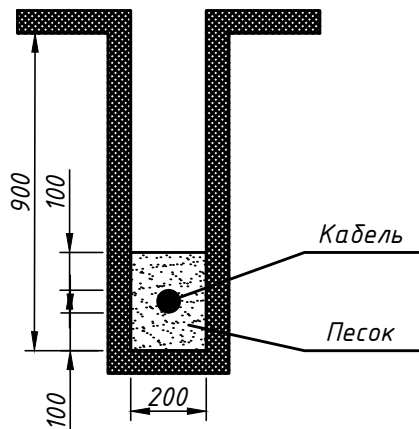
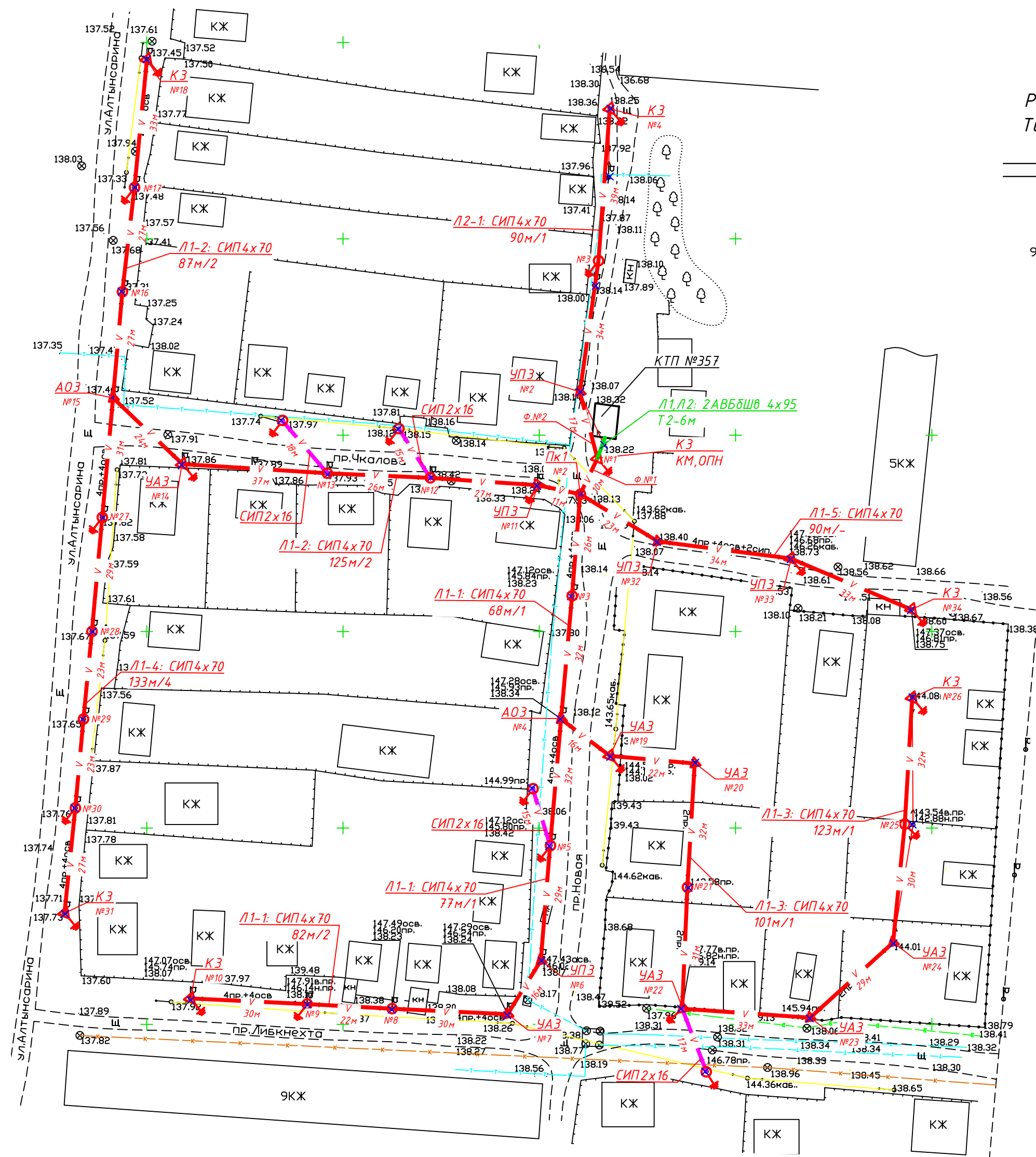


Таблица расчета пересечений					
Номер пересечения на плане трассы ВЛ				стрела	Переход №1
Наименование пересекаемого сооружения					ВЛ связи
Исходные данные для расчета					
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.			УАЗ
		Пикет установки			
		Отметка профиля			138,1
	Опора №2	Условное обозначен.			П1
		Пикет установок			
		Отметка профиля			138,6
Высота подвеса нижнего провода ,м		опора № 1			8,7
		опора № 2			8,87
Отметка точки подвеса провода на опоре,м		опора №1	144,3		146,8
		опора № 2	143,99		147,47
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1 ,м	40		15
Отметка верхней точки пересекемого сооружения		H1 ,м	0		143,95
Марка провода ВЛ на переходе			СИП		СИП-4х70
Длина пролета	расчетного	Lp м	41		25
	приведенного	Lпр м			
Удельная нагрузка		Удан/м.мм2	0,00275		0,00275
Напряжение в проводе	в расч.реж.	Gt кг/мм2	1,23		0,66
	в авар. реж.	Gред кг/мм2			
Результаты расчета					
Стрела провеса	расчет.реж.	f1	0,04		0,31
	аварийн.реж.	fав			
Габа-рит	расчетный	C	143,95		2,94
	нормативный				1,00

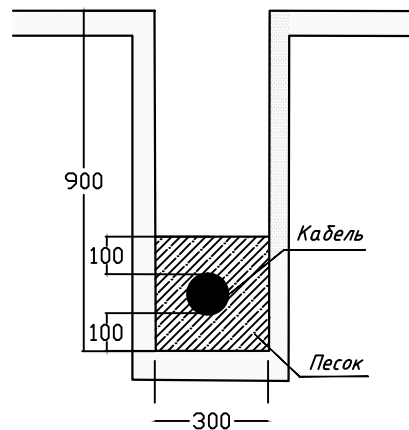
- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы - III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
 8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС42

1829.19-4 ЭС					
Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске					
ЛЭП-0,4кВ от ТП №355	Стация	Лист	Листов		
	РП	42И	47		
ГИП		Торашин	01.19	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
Выполнил		Тулеев	01.19		
Проверил		Абдрахманова	01.19		
Н.контр.		Жунусова	01.19		



Разрез траншеи -
Тип 2 (1-2 кабеля)







Условные обозначения

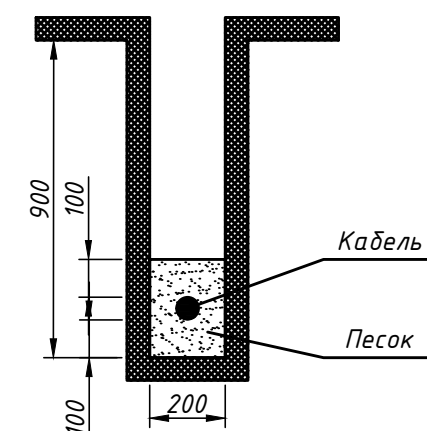
Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводом СИП4(4х16),(2х16).
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	№ линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил, тип траншеи, длина, (м)
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

Примечание:



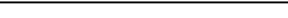








1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-2.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 43





						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №357	Стация	Лист	Листов
							РП	43И	47
ГИП	Торгашин С.В.					План трассы М1:1000	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Существующая ВЛ - 10кВ
	Существующая ВЛ - 0,4кВ
	Существующая линия связи
	Демонтаж существующей линии ВЛ - 0,4кВ
	Проектируемая ВЛ - 0,4кВ
	Проектируемая КЛ - 0,4кВ
	Проектируемая сложная опора 0,4кВ и заземление
	Проектируемая промежуточная опора и номер опоры
	Проектируемая промежуточная подставная опора
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Марка провода, кол-во жил, сечение/протяженность (м), кол-во промежуточных опор

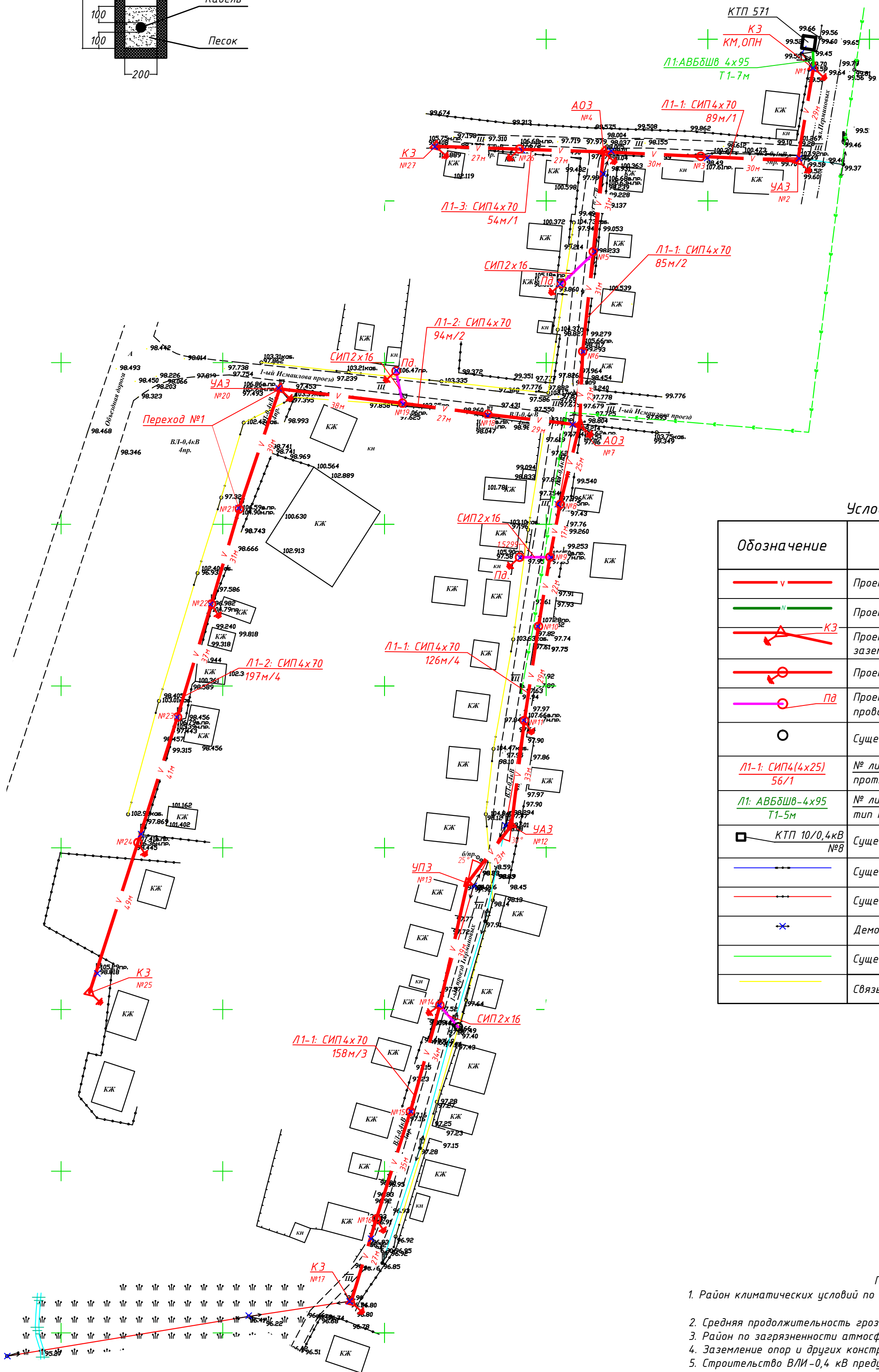
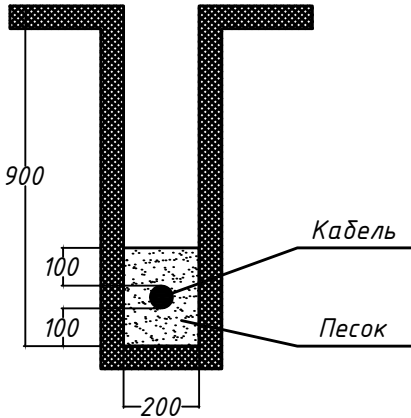
Данный лист выдан взамен листа ЭС 44

						1829.19-4 ЭС		
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске		
Изм.	Кол.	Лист	МРЭК	Подпись	Дата			
ГИП		Торғашин			01.19	ЛЭП-0,4кВ от ТП №359	Стадия	Лист
Выполнил		Тугеев			01.19		РП	44И
Проверил		Абдрахманова			01.19	План трассы М:1:1000	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	
Никонтроль		Жунусова			01.19		Листов	47

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм) по ветру – III (В=29м/с).
2. Средняя продолжительность зрост – 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы – III.
4. Заполнение опок и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками В 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующим линиям.
7. Вск. диаметры: в заповеднике – 100мм, в центральной даче – 100мм.
8. Выход КЛ-0,4кВ от ЛЭП-10/0,4 кВ по опоры предусмотреть в трассе Т-3.

Разрез траншеи -
Тип 1 (1 кабель)



Номер пересечения на плане трассы ВЛ		стрела	Переход №1
Наименование пересекаемого сооружения			ВЛ связи
Исходные данные для расчета			
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен. Пикет установки	УАЗ
	Опора №2	Условное обозначен. Пикет установки	П1
		Отметка профиля	0
		Отметка профиля	97,493
		Отметка профиля	0
		Отметка профиля	97,322
провода, м		опора № 1	0
		опора № 2	0
Отметка точки подвеса провода на опоре, м		опора №1	103,39
		опора № 2	102,47
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		X1, м	7,5
Отметка верхней точки пересекемого сооружения		H1, м	0
Марка провода ВЛ на переходе		СИП	СИП-4к70
Длина расчетного пролета		Lp, м	18
Удельная нагрузка в расч.реж.		Гудан/мм2	0,00275
Напряжение в авар. реж.		Гудан/мм2	0,7
Результаты расчета		Гудан/мм2	1,27
Стрела провеса		расчет.реж. f1	0,15
Габарит		расчетный С	102,85
про- вода		нормативный Сав	3,13
		нормативный	1,00

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛ-0,4 кВ
	Проектируемая КЛ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводом СИП4(4x16), (2x16).
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	№ линии, марка кабеля, кол-во и сечение жил тип траншеи, длина, (м)
	КТП 10/0,4кВ №9
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь

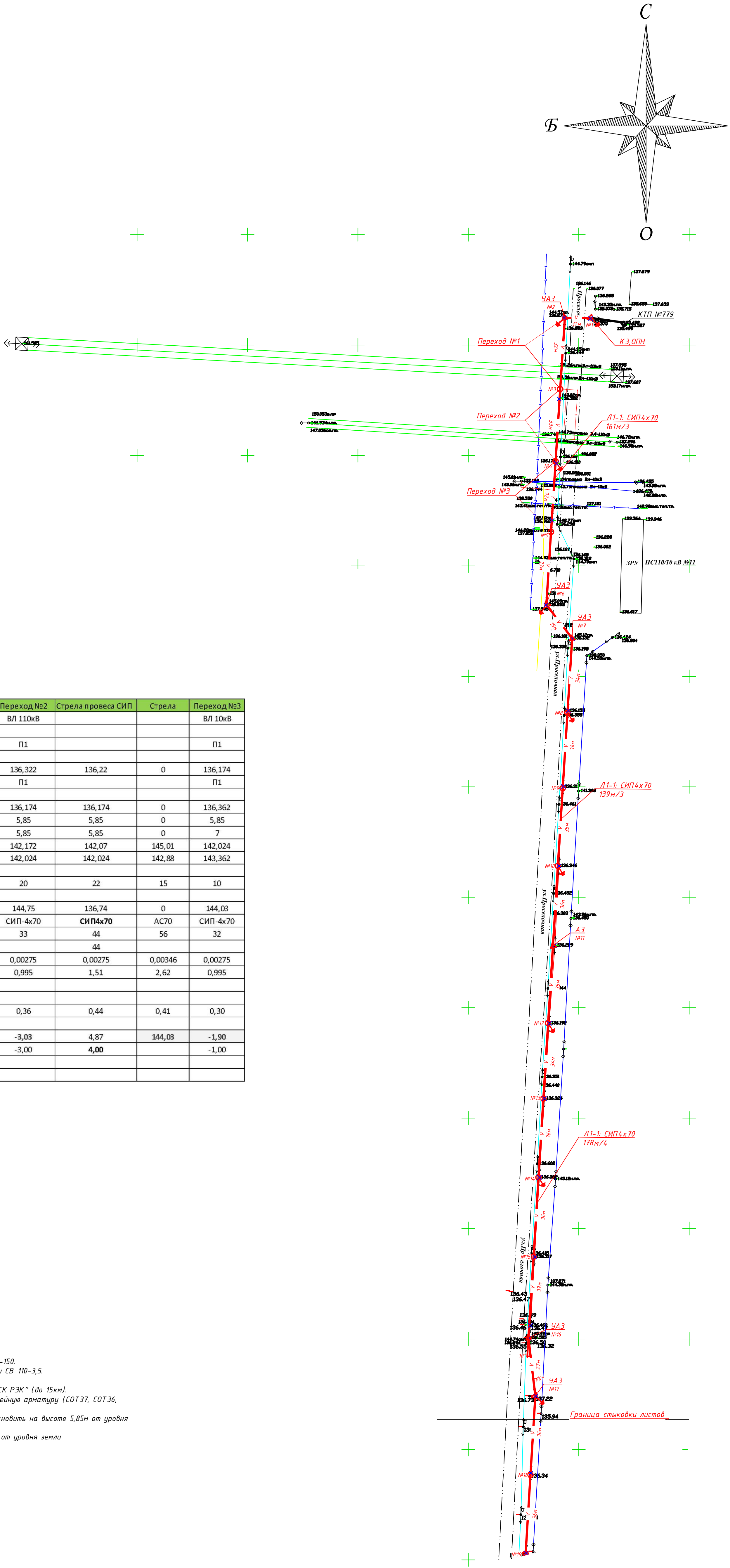
Примечание:

- Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
- Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
- Район по загрязненности атмосферы - III.
- Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
- Строительство ВЛ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
- Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
- Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
- Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 45

1829.19-4 ЭС.В					
Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №571				Стация	Лист
ГИП Торгашин С.В.				РП	45И
Выполнил Шайкенов А.М.				Листов	
Проверил Абдрахманова				47	
Н.контроль Жунусова М.К.				ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.	

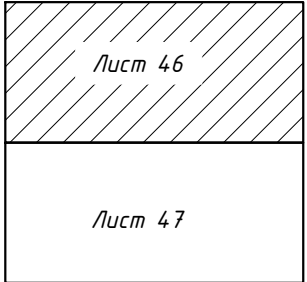
Условные обозначения	
Обозначение	Наименование
	Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ
	Проектируемая сложная опора, тип опоры, заземление
	Проектируемая промежуточная опора и заземление
	Проектируемая промежуточная подставная опора с проводами СИП(4х16),(2х16).
	Существующая опора ВЛ-10кВ
	№ линии, марка провода, кол-во жил, сечение, протяженность (м), кол-во промежуточных опор
	Существующая КТП 10/0,4кВ, номер КТП
	Существующая ВЛ-10кВ
	Существующая ВЛ-0,4кВ
	Демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ
	Существующий водопровод
	Связь



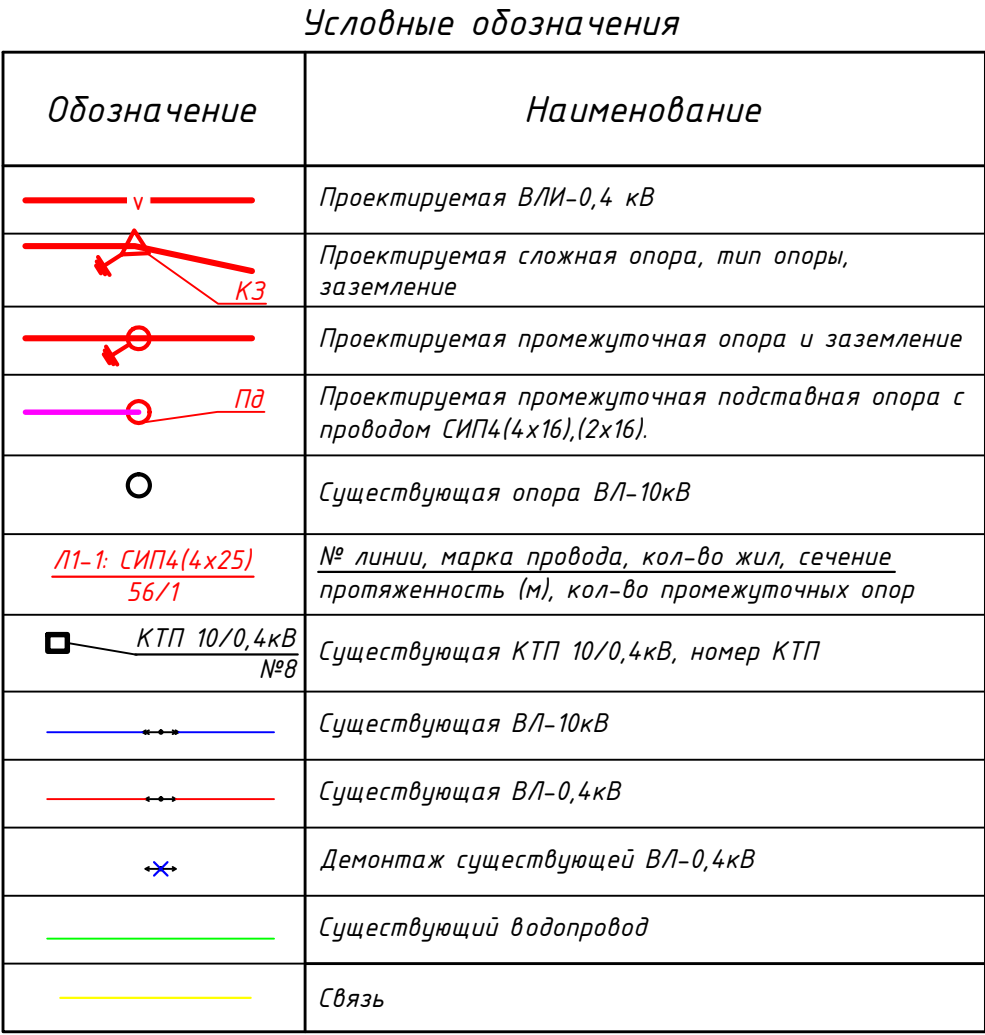
Номер пересечения на плане трассы ВЛ				Стрела	Переход №1	Стрела	Переход №2	Стрела провеса СИП	Стрела	Переход №3	
Наименование пересекаемого сооружения					ВЛ 110кВ		ВЛ 110кВ			ВЛ 10кВ	
Исходные данные для расчета											
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначен.		УАЗ		П1				П1	
		Пикет установки									
	Опора №2	Условное обозначен.	0	136,27	0	136,322	136,22	0	136,174		
		Пикет установки		П1		П1			П1		
		Отметка профиля	0	136,32	0	136,174	136,174	0	136,362		
провода ,м			опора № 1	0	8,7	0	5,85	5,85	0	5,85	
			опора № 2	0	8,87	0	5,85	5,85	0	7	
Отметка точки подвеса			опора №1	153,11	144,97	146,72	142,172	142,07	145,01	142,024	
провода на опоре,м			опора № 2	161,59	145,19	144,534	142,024	142,024	142,88	143,362	
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.				X1 ,м	22	22	27	20	22	15	10
Отметка верхней точки пересекаемого сооружения				H1 ,м	0	152,22	0	144,75	136,74	0	144,03
Марка провода ВЛ на переходе				АС150	СИП-4х70	АС150	СИП-4х70	СИП4х70	АС70	СИП-4х70	
Длина расчетного пролета				Lp м	270	32	140	33	44	56	32
приведенного пролета				Lпр м				44			
Удельная нагрузка				Удaн/м.мм2	0,00346	0,00275	0,00346	0,00275	0,00275	0,00346	0,00275
Напряжение в расч.реж.				Gt кг/мм2	5,96	0,995	4,89	0,995	1,51	2,62	0,995
в проводе				Gред кг/мм2							
Результаты расчета											
Стрела провеса	расчет.реж.	f1		1,58	0,30	1,08	0,36	0,44	0,41	0,30	
	аварийн.реж.	fав									
Габарит	расчетный	C		152,22	-7,40	144,75	-3,03	4,87	144,03	-1,90	
	нормативный				-3,00		-3,00	4,00		-1,00	
про-вода	расчетный	Cав									
	нормативный										

- Примечание:
1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм) по ветру – III (V=29м/с).
 2. Средняя продолжительность гроз – 40–60 часов.
 3. Район по загрязненности атмосферы – III.
 4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110–3,5.
 6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
 8. Для достижения необходимого габарита при переходе под ВЛ 10кВ линейную арматуру (СОТ37, СОТ36, СОТ29).
- опору №3 марки П1 и опору №4 марки П1 Ф№1 ТП10/0,4кВ №779 установить на высоте 5,85м от уровня земли.
 - опору №5 марки П1 Ф№1 ТП10/0,4кВ №779 установить на высоте 7м от уровня земли

Схема стыковки листов

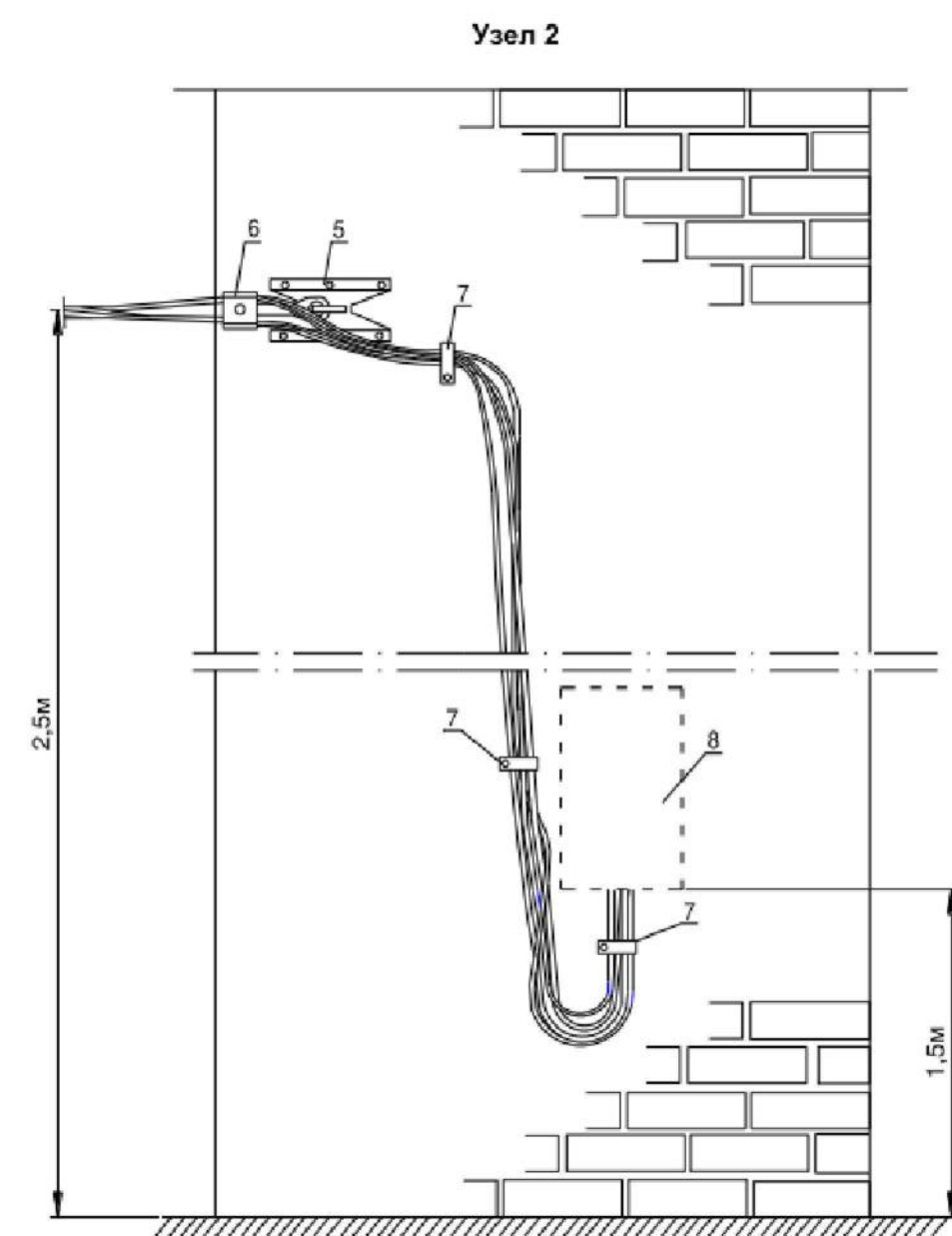
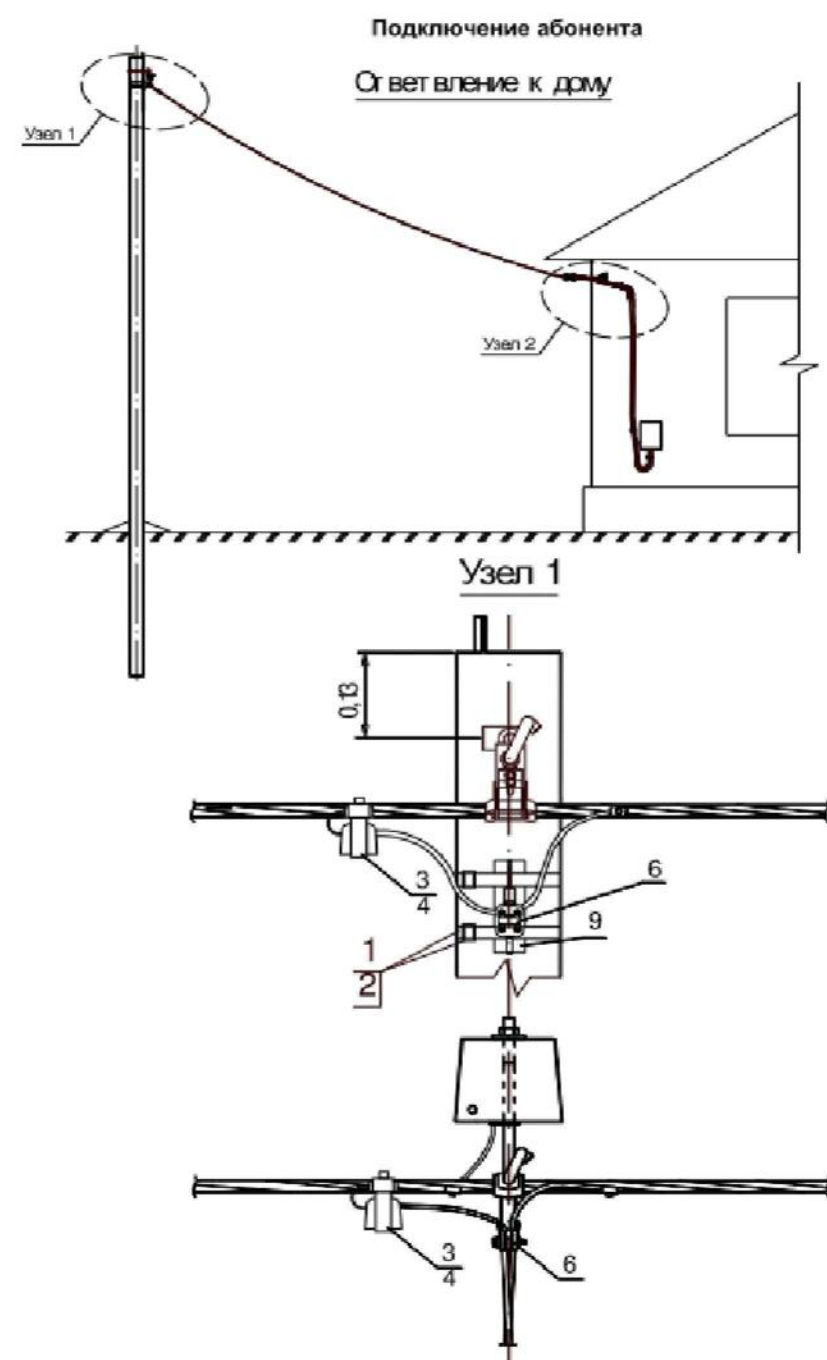


						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №779	Стация	Лист	Листов
							РП	46	47
Гип	Тараскин С.В.					План трассы М1:1000 (начало)	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайенов А.М.								
Проверил	Абдраманова								
Контроль	Жусупова Н.К.								



1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм)
по ветру – III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз – 40–60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы – III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407–150.
5. Строительство ВЛИ–0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110–3,5.
6. Реконструкция ЛЭП–0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО «СК РЭК» (до 15км).


						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №779	Стадия	Лист	Листов
							РП	47И	47
ГИП	Торгашин С.В.					План трассы М1:1000 (окончание)	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								



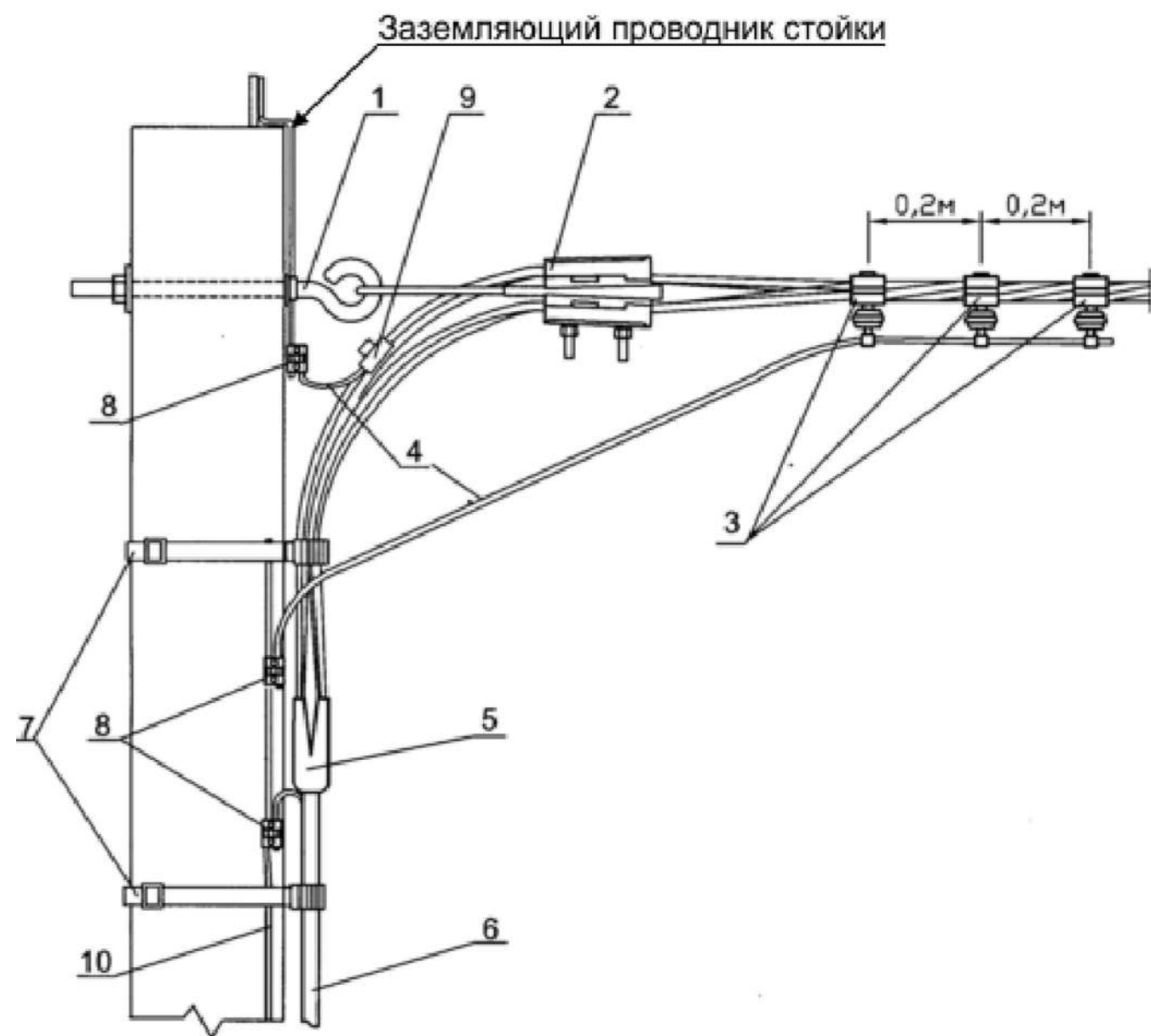
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	СOT37	Лента бандажная стальная 19х0,75	2	0,115	
2	СOT36	Скрепка	2	0,015	
3	SV29.63*	Корпус предохранителя	1	0,38	
4	SVV10.35*	Плавкая вставка	1	-	
5	SOT28.2	Крюк настенный	1	0,74	
6	SOT157.1	Зажим натяжной анкерный для ответвлений к вводам	2	0,075	
7	SO70.13	Поддерживающий дистанционный фиксатор	1	0,045	

Примечание:
Указана арматура на одного абонента.
*В случае если не используется предохранитель с плавкой вставкой, в замен использовать зажим для многократного подключения SLIW65

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЛИ 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г	Подключение абонента Ответвление к дому	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил		Тулегенов			01.19г				
Проверил		Абдрахманова			01.19г				
Н.контроль		Жунусова М.К.			01.19г				



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



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	SOT21.01	Крюк сквозной	1	1,39	
2	S0158.1	Зажим анкерный	1	0,085	
3	SE46.328-10	ОПН с прокалывающим зажимом	3	0,25	
4	МГ 16	Медный провод неизолированный	2м	-	ГОСТ 2112-79
5	Raychem	Кабельная муфта	1	-	По проекту
6	AB5Ш8	Силовой кабель	-	-	По проекту
7	S079.1	Дистанционный бандаж	2	0,18	
8	SM2.21	Плшечный соединительный зажим	3	0,14	
9	SLIP 22.127	Зажим прокалывающий	1	0,113	

Примечание:
Указана арматура для провода 4х(16-25).
Для проводов 4х(25-50) и 4х(50-120) вместо анкерного зажима S0158.1 используются S0274s и S0234s соответственно.

						1829.19-4 ЭС			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЛИ 0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г	Переход с кабеля на СИП	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил		Тулегенов			01.19г				
Проверил		Абдрахманова			01.19г				
Н.контроль		Жунусова М.К.			01.19г				

Взам. инвент

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	1,903	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	1,888	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,015	
4	По III категории трудности	км.	1,903	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	6	
6	Установка шкафа учета	компл.	17	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	99	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	14	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	17	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	1,888	1,888	-		
СИП 4х16	-	0,350	0,350			
СИП 2х16	-	2,475	2,475	-		
A35		-	-		7,552	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	95	0.45	42.8	103.3	9813.5	
Плита	П-3и	40	0.05	2.0	2.9	116.0	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				45,3		9929,5	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	38	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	39	0.45	17.6
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	1	1.00	1.0
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	9	1.00	9.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	5	1.00	5.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	5	1.00	5.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	5	0.90	4.5
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	6	0.45	2.7

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 вручную	м³	2,34	13х0,2х0,9
1.1	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	0,78	13х0,2х0,3
1.2	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	43	
	в траншее	м	7	
	в траншее в трубе из ПНД Ø110мм	м	6	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	30	2х15м
2	Рытье и обратная засыпка траншеи Т2 вручную	м³	0,54	2х0,3х0,9
2.1	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	0,18	2х0,3х0,3
2.2	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	34	
	в траншее	м	4	1х2м, 1х2м
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	30	2х15м
3	Прокладка труб из ПНД Ø110мм, L=6м в траншее	шт	1	
4	Монтаж кабельной муфты наружной и внутренней установки с наконечниками	компл.	4	





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	39	39	39	-	-	1	SOT29/SO 136	210/5
КЗ	3	1	1	1	П-3и	2	2	SO 130	52
КЗ (концевая)	3	9	9	9	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	309/61
УАЗ	3	5	5	5	П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	26/26
АОЗ	3	5	5	5	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	666/876
УПЗ	3	5	5	5	-	-	2	PER 15/PK 99.2595	19/37
Пд(Подставная)	3	6	6	6	-	-	1	SM 2.21/SE 46.344	61/6
								SJ 8.70/SO 70.13	8/113
								У1/ЗП 6	25/25
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	32/15
ПН-1ДБ(1ст.)		48					1	SO 157.1/SO 158.1	205/41
АКН-1ДБ(2ст.)		23					2	SOT28.2/SLIW65	117/141

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм) по ветру – III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз – 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы – III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО “СК РЭК” (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншеях Т -1 и Т-2.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №306	Стадия	Лист	Листов
							РП	1и	1
ГИП	Торгашин С.В.						Ведомость объемов строительных и монтажных работ		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.					ТОО “Проект ЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.			

ИНВ	подл	Взам.	ИНВ	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
					ТП-10/0,4кВ №306							
					ЛЭП-0,4кВ							
					1. Железобетонные изделия							
				1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	95	1125	
				1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	40	110	
					2. Металлоконструкции							
				2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	25	0,5	
				2.2	Кронштейн	Ч1	3.407.1-136		шт.	25	7	
					3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
				3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	210	0,61	
				3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	52	0,31	
				3.3	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	309	0,124	
				3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	61	0,12	
				3.5	Зажим соединительный пласечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	26	0,1	
3.6	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	26	1,3					
3.7	Скрепка	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	666	0,015					
3.8	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	876	0,115					
3.9	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	19	0,0021					
3.10	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	37						
3.11	Зажим пласечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	61	0,14					
3.12	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	6						
3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	8						
3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	113	0,045					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	32		
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	15	0,064	
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	205	0,08	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	41	0,085	
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	117	0,74	
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	141	0,052	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	5	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	1,96/1,98		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,11/0,37		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,37/2,6		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,082		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	4		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	2	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	4	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	6	0,115	

инвN

подл

Подпись и дата

Взам. инвN

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

1829.19-4 ЭС.СО

Лист

2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	312,2/197,6	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩУРН-ПЗ/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	11	1,5	
	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	11	0,3	
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	6	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	6	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	17		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.96		
9.3	Жесткая двухстенная гофрированная труба из ПНД Ø110мм	ГОСТ 14245-96	160911	DKS	м	6		

инвN подл	Подпись и дата	Взам, инвN

						1829.19-4 ЭС.СО	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	2,106	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	2,099	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,007	
4	По III категории трудности	км.	2,106	
5	Установка шкафа учета	компл.	28	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	179	-
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	22	-
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	6	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	14	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	2,099	2,099	-		
СИП 4х16	-	0,550	0,550			
СИП 2х16	-	4,475	4,475	-		
A35		0	0		8,448	8,448

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	99	0.45	44.6	103.3	10226.7	
Плита	П-3и	38	0.05	1.9	2.9	110.2	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				46.914500		10336.900	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	44	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	48	0.45	21.6
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	11	1.00	11.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АО3	7	1.00	7.0
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	13	0.45	5.9
Ответвительная анкерная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА2	1	1.00	1.0

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т2 (вручную)	м ³	1.89	7х0.3х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.63	7х0.3х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	22	
	траншее типа Т1	м	7	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	4	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	48	48		-	-	1	SOT29	304
К3 (концевая)	3	11	11		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	61/ 2
АО3	3	7	7		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	499/ 67
Пд (подставная)	3	13	13		-	-	1	SL 37.2/SO 234s	25/ 23
ОА2	3	1	1		П-3и	2	2	COT 36/COT 37	588/ 673
								PER 15/PK 99.2595	27/ 54
								SO 70.13/У1	2080/ 19
								SM 2.21/SLIW65	67/ 245
								ЗП 6/МГ 16	24/ 37
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SO 157.1/SO 158.1	381/ 46
ПН-1ДБ(1ст.)		70			-	1		SOT28.2/ST208	208/ 23
АКН-1ДБ(2ст.)		8			-	2		SJ 8.50/SE 46.344	8/ 6

Климатические условия:

- по гололеду - 2, Вн=10мм;
- по ветру - 3, V=29м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде, Vг=16м/с;
- средняя годовая продолжительность гроз - 40-60ч;
- район по загрязненности атмосферы - III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №162	Стадия	Лист	Листов
							РП	1и	1
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

Поз.		Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		ТП-10/0,4кВ №162							
		ЛЭП-0,4кВ							
		1. Железобетонные изделия							
1.1		Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	99	1125	
1.2		Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	38	110	
		2. Металлоконструкции							
2.1		Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	24	0,5	
2.2		Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	19	7	
		3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
3.1		Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	304	0,61	
3.2		Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	61	0,31	
3.3		Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	245	0,052	
3.4		Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	499	0,124	
3.5		Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	67	0,12	
3.6		Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	25	0,1	
3.7		Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	23	1,3	
3.8		Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	588	0,015	
3.9		Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	673	0,115	
3.10		Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	27	0,0021	
3.11		Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	54		
3.12		Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	67	0,14	
3.13		Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	8		
3.14		Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	2080	0,045	
ИНВ		Взам. инвн							
Подпись и дата									
ИНВ		подл							
					1829.19-4 ЭС.СО				
					Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись
					Дата				
					Гип	Торгашин С.В.			01.19г
					Выполнил	Тулегенов			01.19г
					Проверил	Абдрахманова			01.19г
					Н. контроль	Жунусова			01.19г
Спецификация оборудования, изделий и материалов							Стадия	Лист	Листов
							РП	1	3
							ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	361,5/228,8	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	22	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	22	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	6	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	6	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	14		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.63		

Взаим.

инен

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	2,223	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	2,146	
3	Общая протяженность двухцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,053	
4	Общая протяженность трехцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,021	
5	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,003	
4	По III категории трудности	км.	2,225	
6	Установка шкафа учета	компл.	95	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	248	
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	18	
9	Монтаж ОПН-0,4	шт.	9	
10	Прокладка сигнальной ленты	м	9	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	2,315	2,315	-		
СИП 4х16	-	0,450	0,450			
СИП 2х16	-	6,200	6,200	-		
A35		0	0		12.164	12.164

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	131	0.45	99.5	103.3	22829.3	
Плита	П-3и	44	0.05	4.5	2.9	261.0	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				104.990		23090.300	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	70	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	43	0.45	19.4
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	14	1.00	14.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АО3	2	1.00	2.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	3	1.00	3.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УП3	3	0.90	2.7
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	35	0.45	15.8
Перекрёстная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пк1	2	0.45	0.9
Ответвительная анкерная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА2	1	1.00	1.0
Промежуточная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	П2	1	0.45	0.5
Анкерная (концевая) четырехцепная опора на стойке СВ 110-3,5	К4	1	1.00	1.0
Ответвительная анкерная четырехцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА4	1	1.00	1.0

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	43	43		-	-	1	SOT29	426
К3 (концевая)	3	14	14		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	84/ 3
К4 (концевая)	3	1	1		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	663/ 86
АО3	3	2	2		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	28/ 35
УАЗ	3	3	3		П-3и	2	1	COT 36/COT 37	813/ 938
УП3	3	3	3		-	-	2	PER 15/PK 99.2595	55/ 66
Пд (подставная)	3	35	35		-	-	1	SO 70.13/У1	2753/ 25
Пк1 (перекрёстная)	3	2	2		-	-	1	SM 2.21/SLIW65	86/ 302
ОА2	3	1	1		П-3и	2	2	ЗП 6/МГ 16	25/ 45
П2	3	1	1		-	-	1	SO 157.1/SO 158.1	539/ 37
ОА4	3	1	1		П-3и	2	2	SOT28.2/ST208	275/ 23
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SJ 8.50/SE 46.344	8/ 9
ПН-1ДБ(1см.)		137			-	1			
АКН-1ДБ(2см.)		24			-	2			

Климатические условия:

- по гололеду - 2, Вн=10мм;
- по ветру - 3, V=29м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде, Vг=16м/с;
- средняя годовая продолжительность гроз - 40-60ч;
- район по загрязненности атмосферы - III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №177	Стандия	Лист	Листов
							РП	ИИ	
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №177							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
		1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	131	1125	
		1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	44	110	
			2. Металлоконструкции							
		2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	25	0,5	
		2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	25	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
		3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	426	0,61	
		3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	84	0,31	
		3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	302	0,052	
		3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	663	0,124	
		3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	86	0,12	
		3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	28	0,1	
		3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	35	1,3	
		3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	813	0,015	
		3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	938	0,115	
		3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	55	0,0021	
		3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	66		
		3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	86	0,14	
		3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	8		
		3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	2753	0,045	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	9		
3.16	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	45		
3.17	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	23	0,064	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	539	0,08	
3.19	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	37	0,085	
3.20	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	275	0,74	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	3	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	2.402/2.431		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0.137/0.473		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,924/6.51		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0.057		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	"Raychem"	комп.	6		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	3	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	12	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	12	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	6	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	6	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	9	0,115	
<div><div>ИНВ</div><div>подл</div><div>Подпись и дата</div><div>Взам. инв</div></div>								
						1829.19-4 ЭС.С		Лист
								2
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	575,1/364	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	13	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	13	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	82	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	82	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	9		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.36		

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	2,671	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	2,639	
3	Общая протяженность двухцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,020	
4	Общая протяженность КЛ -0,4кВ (в траншее)	км	0,012	
5	По III категории трудности	км.	2.671	
4	Установка шкафа учета	компл.	62	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	187	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	10	
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	9	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	19	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	2,679	2,679	-		
СИП 4х16	-	0,250	0,250			
СИП 2х16	-	4,675	4,675	-		
А35		0	0		11,672	11,672

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	141	0.45	70.2	103.3	16114.8	
Плита	П-3и	62	0.05	3.1	2.9	179.8	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				74.033		16294.600	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	77	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО “Казсельэнергопроект”.

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	35	0.45	22.1
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	19	1.00	19.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АО3	5	1.00	5.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	5	1.00	5.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 100-3,5	УП3	3	0.90	2.7
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	35	0.45	16.2
Перекрестная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пк1	3	0.45	1.4
Концевая двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	К2	1	1.00	1.0
Ответвительная анкерная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА2	1	1.00	1.0

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	1.26	7х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.42	7х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	17	
	траншее типа Т1	м	7	
	по конструкциям	м	10	
4	Рытье и обратная засыпка траншеи Т2 (вручную)	м ³	0.81	3х0.3х0.9
5	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.27	3х0.3х0.3
6	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	26	
	в траншее	м	6	2х3
	по конструкциям	м	20	2х10
7	Рытье и обратная засыпка траншеи Т 4 (вручную)	м ³	0.72	2х0.4х0.9
8	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.24	2х0.4х0.3
9	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	21	
	в траншее	м	6	3х2
	по конструкциям	м	15	3х5
10	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	6	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	35	35		-	-	1	SOT29	248
К3 (концевая)	3	19	19		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	77/ 5
АО3	3	5	5		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	519/ 92
УАЗ	3	5	5		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	44/ 46
УП3	3	3	3		-	-	2	COT 36/COT 37	691/ 822
Пд (подставная)	3	35	35		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	54/ 95
Пк1 (перекрестная)	3	3	3		-	-	1	SO 70.13/У1	2039/ 34
К2	3	1	1		П-3и	2	2	SM 2.21/SLIW65	92/ 217
ОА2	3	1	1		П-3и	2	2	ЗП 6/МГ 16	34/ 53
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SO 157.1/SO 158.1	422/ 21
ПН-1ДБ(1ст.)		79			-	1		SOT28.2/ST208	204/ 34
АКН-1ДБ(2ст.)		18			-	2		SJ 8.50/SE 46.344	10/ 9

Климатические условия:

- по гололеду - 2, Вн=10мм;
- по ветру - 3, V=29м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде, Vг=16м/с;
- средняя годовая продолжительность гроз - 40-60ч;
- район по загрязненности атмосферы - III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №148	Стадия	Лист	Листов
							РП	1и	1
ГИП	Торгашин С.В.			01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “Проект ЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.			
Выполнил	Тулеегов			01.19г					
Проверил	Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль	Жунусова			01.19г					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №148							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
		1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	141	1125	
		1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	62	110	
			2. Металлоконструкции							
		2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	34	0,5	
		2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	34	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
		3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	248	0,61	
		3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	77	0,31	
		3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	217	0,052	
		3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	519	0,124	
		3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	92	0,12	
		3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	44	0,1	
		3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	46	1,3	
		3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	691	0,015	
		3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	822	0,115	
		3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	54	0,0021	
		3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	95		
		3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	92	0,14	
		3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	10		
		3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	2039	0,045	
ИНВ	Подпись и дата	Взам. инвн								
ИНВ	подл									

						1829.19-4 ЭС.СО					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						Спецификация оборудования, изделий и материалов			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г				РП	1	3
Выполнил		Тулегенов			01.19г				ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова			01.19г						
Н.контроль		Жунусова			01.19г						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	9		
3.16	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	53		
3.17	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	34	0,064	
3.18	Зажим натяжной плащечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	422	0,08	
3.19	Зажим натяжной плащечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	21	0,085	
3.20	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	204	0,74	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	5	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	2,779/2,813		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,076/0,263		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,697/4,909		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,068		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	"Raychem"	комп.	6		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	3	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	12	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	12	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	6	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	6	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	9	0,115	
<div><div>ИНВ</div><div>подл</div><div>Подпись и дата</div><div>Взам. инв</div></div>								
						1829.19-4 ЭС.С		Лист
								2
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	632,6/400,4	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	4	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	4	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	58	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	58	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	19		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.93		

						1829.19-4 ЭС.С	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	4,036	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	3,963	
3	Общая протяженность двухцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,065	
4	Общая протяженность КЛ -0,4кВ (в траншее)	км	0,008	
5	По III категории трудности	км.	3,987	
4	Установка шкафа учета	компл.	42	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	222	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	19	
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	12	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	32	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	4,093	4,093	-		
СИП 4х16	-	0,475	0,475			
СИП 2х16	-	5,550	5,550	-		
A35		0	0		16,456	16,456

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	221	0.45	99.5	103.3	22829.3	
Плита	П-3и	90	0.05	4.5	2.9	261.0	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				104.990		23090.300	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	93	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	91	0.45	41.0
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	21	1.00	21.0
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	2	1.00	2.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	10	1.00	10.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	10	1.00	10.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	5	0.90	4.5
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	27	0.45	12.2
Перекрёстная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пк1	1	0.45	0.5
Ответвительная анкерная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА2	1	1.00	1.0
Промежуточная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	П2	2	0.45	0.9
Ответвительная анкерная четырехцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА4	1	1.00	1.0

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т 7 (вручную)	м³	2.88	8х0.4х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	0.96	8х0.4х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм² (всего), в т.ч:	м	92	
	в траншее	м	32	4х8
	по конструкциям	м	60	4х15
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	8	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	91	91		-	-	1	SOT29	466
КЗ (концевая)	3	21	21		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	130/ 5
КЗ	3	2	2		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	661/ 142
АОЗ	3	10	10		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	51/ 60
УАЗ	3	10	10		П-3и	2	1	COT 36/COT 37	876/ 1051
УПЗ	3	5	5		-	-	2	PER 15/PK 99.2595	54/ 87
Пд (подставная)	3	27	27		-	-	1	SO 70.13/У1	2494/ 50
Пк1 (перекрёстная)	3	1	1		-	-	1	SM 2.21/SLIW65	142/ 279
ОА2	3	1	1		П-3и	2	2	ЗП 6/МГ 16	50/ 73
П2	3	2	2		-	-	1	SO 157.1/SO 158.1	486/ 39
ОА4	3	1	1		П-3и	2	2	SOT28.2/ST208	249/ 67
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SJ 8.50/SE 46.344	16/ 12
АКН-1ДБ(2ст.)		24			-	2			

Климатические условия:

- по гололеду - 2,
- по ветру - 3,
- расчетная скорость ветра при гололеде,
- средняя годовая продолжительность гроз -
- район по загрязненности атмосферы -

Вн=10мм;
V=29м/с;

Vг=16м/с;

40-60ч;

III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В				
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №348		Стандия	Лист	Листов
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г			РП	1и	1
Выполнил	Тулегенов				01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ		ТОО “ПроектЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.		
Проверил	Абдрахманова				01.19г					
Н.контроль	Жунусова				01.19г					

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	764,1/483,6	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	8	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	8	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	34	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	34	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	32		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.96		

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	2,841	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	2,806	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,026	
4	По III категории трудности	км.	2,841	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	6	
6	Установка шкафа учета	компл.	8	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	203	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	5	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	7	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	2,806	2,806	-		
СИП 4х16	-	0,125	0,125			
СИП 2х16	-	5,075	5,075	-		
А35		-	-		11,224	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	110	0.45	49.5	103.3	11363.0	
Плита	П-3и	56	0.05	2.8	2.9	162.4	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				52,8		11525.4	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	59	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	30	0.45	13.50
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	А3	2	1.00	2.00
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	14	1.00	14.00
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УА3	3	1.00	3.00
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АО3	9	1.00	9.00
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УП3	8	0.90	7.20
Перекрестная опора на стойке СВ 110-3,5	Пк1	1	0.45	0.45
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	7	0.45	3.15

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 вручную	м ³	4,68	26х0,2х0,9
1.1	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	1,56	26х0,2х0,3
1.2	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	56	
	в траншее в трубе из ПНД Ø110мм	м	19	
	в траншее	м	7	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	30	2х15м
2	Прокладка труб из ПНД Ø110мм, L=6м в траншее	шт	3	
3	Монтаж кабельной муфты наружной и внутренней установки с наконечниками	компл.	4	





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	30	30	30	-	-	1	SOT29/SO 136	348/12
А3	3	2	2	2	П-3и	2	2	SO 130	67
К3 (концевая)	3	14	14	14	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	524/85
УА3	3	3	3	3	П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	49/42
АО3	3	9	9	9	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	662/769
УП3	3	8	8	8	-	-	2	PER 15/PK 99.2595	37/70
Пк1	3	1	1	1	-	-	1	SM 2.21/SE 46.344	85/6
Пд(Подставная)	3	7	7	7	-	-	1	SJ 8.70/SO 70.13	11/208
								У1/ЗП 6	47/47
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	47/29
ПН-1ДБ(1ст.)		36					1	SO 157.1/SO 158.1	420/25
АКН-1ДБ(2ст.)		30					2	SOT28.2/SLIW65	215/218

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм)
по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ -0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Все демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т -1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №581	Стадия	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашин С.В.						Ведомость объемов строительных и монтажных работ		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.					ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.			

инвн	инвн	Подпись и дата	Взам. инвн	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
					ТП-10/0,4кВ №581									
					ЛЭП-0,4кВ									
					1. Железобетонные изделия									
				1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СУ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	110	1125			
				1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СУ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	56	110			
					2. Металлоконструкции									
				2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	47	0,5			
				2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	47	7			
					3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой		
				3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	348	0,61			
				3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	Энсто	шт.	67	0,31			
				3.3	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	524	0,124			
				3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	85	0,12			
				3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	49	0,1			
				3.6	Зажим анкерный	SO234S	6418677442339	Энсто	шт.	42	1,3			
				3.7	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	662	0,015			
				3.8	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	769	0,115			
				3.9	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	37	0,0021			
3.10	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	70								
3.11	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	85	0,14							
3.12	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	6								
3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	11								
3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	SO70.13	6418677404894	Энсто	шт.	208	0,045							

инвN подл	Подпись и дата	Взам. инвN

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	47		
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	29	0,064	
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	420	0,08	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	25	0,085	
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	215	0,74	
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	218	0,052	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	12	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	2,91/2,95		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,038/0,131		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,76/5,33		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,059		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	"Raychem"	комп.	4		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	2	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	4	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	6	0,115	

инвN подл	
Подпись и дата	
Взам. инвN	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	484,7/306,8	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩУРн-ПЗ/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	5	1,5	
	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	5	0,3	
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	3	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	3	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	7		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	1.56		
9.3	Жесткая двухстенная гофрированная труба из ПНД Ø 110мм	ГОСТ 14245-96	160911	DKS	м	18		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	1,265	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	1,262	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,003	
4	По III категории трудности	км.	1,265	
5	Установка шкафа учета	компл.	9	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	75	-
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	14	-
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	3	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	1,262	1,262	-		
СИП 4х16	-	0,350	0,350			
СИП 2х16	-	1,875	1,875	-		
А35		0	0		5,356	5,356

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	41	0.45	18.5	103.3	4235.3	
Плита	П-3и	18	0.05	0.9	2.9	52.2	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				19,543500		4287.500	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	9	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	6	0.45	2.7
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	3	1.00	3.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АО3	2	1.00	2.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	4	1.00	4.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УП3	3	0.90	2.7
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	11	0.45	5.0

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	0.54	3х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.18	3х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	18	
	траншее типа Т1	м	3	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	6	6		-	-	1	SOT29	158
К3 (концевая)	3	3	3		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	34/ 3
АО3	3	2	2		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	250/ 39
УАЗ	3	4	4		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	18/ 19
УП3	3	3	3		-	-	2	COT 36/COT 37	298/ 351
Пд (подставная)	3	11	11		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	12/ 24
								SO 70.13/У1	921/ 12
								SM 2.21/SLIW65	39/ 117
								ЗП 6/МГ 16	18/ 21
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SO 157.1/SO 158.1	167/ 29
ПН-1ДБ(1ст.)		23			-	1		SOT28.2/ST208	92/ 11
АКН-1ДБ(2ст.)		2			-	2		SJ 8.50/SE 46.344	5/ 3

Климатические условия:

- по гололеду - 2, Вн=10мм;
- по ветру - 3, V=29м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде, Vг=16м/с;
- средняя годовая продолжительность гроз - 40-60ч;
- район по загрязненности атмосферы - III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №161	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г		РП	1и	1
Выполнил	Тулегенов				01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №161							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
		1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	41	1125	
		1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	18	110	
			2. Металлоконструкции							
		2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	18	0,5	
		2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	12	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
		3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	158	0,61	
		3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	34	0,31	
		3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	117	0,052	
		3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	250	0,124	
		3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	39	0,12	
		3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	18	0,1	
		3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	19	1,3	
		3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	298	0,015	
		3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	351	0,115	
		3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	12	0,0021	
		3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	24		
		3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	39	0,14	
		3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	5		
		3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	921	0,045	

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	156,1/98,8	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	4	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	4	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	5	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	5	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	3		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.18		

Взам. инвент.

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,642	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,636	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,006	
4	По III категории трудности	км.	0,642	
5	Установка шкафа учета	компл.	7	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	6	-
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	1	-
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
8	Прокладка сигнальной ленты	м	6	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,636	0,636	-		
СИП 4х16	-	0,025	0,025			
СИП 2х16	-	0,150	0,150	-		
A35		0	0		2,007	2,007

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	38	0.45	17.1	103.3	3925.4	
Плита	П-3и	14	0.05	0.7	2.9	40.6	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				17,98		3966.0	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	11	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	20	0.45	9.0
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	2	1.00	2.0
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	1	1.00	1.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	4	1.00	4.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	1	0.90	0.9
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	2	0.45	0.9

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	1.08	6х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.36	6х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	21	
	траншее типа Т1	м	6	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	20	20		-	-	1	SOT29	48
КЗ (концевая)	3	2	2		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	26/ 2
КЗ	3	1	1		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	38/ 30
УАЗ	3	4	4		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	9/ 12
УПЗ	3	1	1		-	-	2	COT 36/COT 37	86/ 117
Пд (подставная)	3	2	2		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	4/ 8
								SO 70.13/У1	72/ 8
								SM 2.21/SLIW65	30/ 9
								ЗП 6/МГ 16	9/ 15
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SO 157.1/SO 158.1	14/ 2
ПН-1ДБ(1ст.)		17			-	1	1	SOT28.2/ST208	7/ 2
АКН-1ДБ(2ст.)		5			-	2	2	SJ 8.50/SE 46.344	2/ 3

Климатические условия:

- по гололеду - 2, Вн=10мм;
- по ветру - 3, V=29м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде, Vг=16м/с;
- средняя годовая продолжительность гроз - 40-60ч;
- район по загрязненности атмосферы - III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №33	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Торғашин С.В.			01.19г	РП		1и	1	
Выполнил	Тулегенов			01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “Проект ЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.			
Проверил	Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль	Жунусова			01.19г					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №33							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
		1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	38	1125	
		1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	14	110	
			2. Металлоконструкции							
		2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	8	0,5	
		2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	8	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
		3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	48	0,61	
		3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	26	0,31	
		3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	9	0,052	
		3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	38	0,124	
		3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	30	0,12	
		3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	9	0,1	
		3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	12	1,3	
		3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	86	0,015	
		3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	117	0,115	
		3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	4	0,0021	
		3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	8		
		3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	30	0,14	
		3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	2		
		3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	72	0,045	
ИНВ	Подпись и дата	Взам. инвн								
ИНВ	подл									

						1829.19-4 ЭС.СО					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г	Спецификация оборудования, изделий и материалов			Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Тулегенов			01.19г				РП	1	3
Проверил		Абдрахманова			01.19г				ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Н.контроль		Жунусова			01.19г						

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		3.15	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3		
		3.16	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	15		
		3.17	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	2	0,064	
		3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	14	0,08	
		3.19	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	2	0,085	
		3.20	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	7	0,74	
		3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	2	0,75	
			4. Провода и кабели							
		4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,660/0,668		с учетом 5% надбавки
		4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,008/0,026		с учетом 5% надбавки
		4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,022/0,158		с учетом 5% надбавки
		4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШВ 4х95	Энсто	км	0,022		с учетом 6% надбавки
			5. Кабельные муфты и аксессуары							
		5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-СЕЕ01	“Raychem”	комп.	2		
			6. Металл для защиты кабеля на опоре							
		6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17	
		6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60	
		6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70	
		6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80	
		6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015	
		6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115	
ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инвн							
						1829.19-4 ЭС.С				Лист
										2
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	90,38/57,2	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	1	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	1	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	6	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	6	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	6		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.36		

Взам. инвент

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,507	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,500	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,007	
4	По III категории трудности	км.	0,507	
5	Установка шкафа учета	компл.	9	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	6	-
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	3	-
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	7	

Монтаж и демонтаж провода						
Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,500	0,500	-		
СИП 4х16	-	0,075	0,075			
СИП 2х16	-	0,150	0,150	-		
A35		0	0		2,048	2,048

Расход железобетона и арматуры							
Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	21	0.45	9.5	103.3	2169.3	
Плита	П-3и	12	0.05	0.6	2.9	34.8	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				10.150500		2204.100	

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	8	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".					
Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³		
			ед.	всего	
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	2	0.45	0.9	
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	3	1.00	3.0	
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	1	1.00	1.0	
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	2	1.00	2.0	
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	3	0.90	2.7	
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	1	0.45	0.5	

Объем работ на КЛ 0,4кВ				
№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	1.26	7х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.42	7х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	22	
	траншее типа Т1	м	7	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	2	2		-	-	1	SOT29	33
КЗ (концевая)	3	3	3		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	10/ 3
АОЗ	3	1	1		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	41/ 15
УАЗ	3	2	2		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	11/ 10
УПЗ	3	3	3		-	-	2	COT 36/COT 37	59/ 77
Пд (подставная)	3	1	1		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	8/ 16
								SO 70.13/У1	93/ 9
								SM 2.21/SLIW65	15/ 15
								ЗП 6/МГ 16	11/ 9
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SO 157.1/SO 158.1	13/ 6
ПН-1ДБ(1ст.)		12			-	1		SOT28.2/ST208	9/ 6
АКН-1ДБ(2ст.)		0			-	2		SJ 8.50/SE 46.344	2/ 3

Климатические условия:

- по гололеду - 2,
- по ветру - 3,
- расчетная скорость ветра при гололеде,
- средняя годовая продолжительность гроз -
- район по загрязненности атмосферы -

Вн=10мм;
V=29м/с;

Vг=16м/с;

40-60ч;

III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №116	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г		РП	II	1
Выполнил	Тулегенов				01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №116							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
		1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	21	1125	
		1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	12	110	
			2. Металлоконструкции							
		2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	11	0,5	
		2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	9	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
		3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	33	0,61	
		3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	10	0,31	
		3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	15	0,052	
		3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	41	0,124	
		3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	15	0,12	
		3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	11	0,1	
		3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	10	1,3	
		3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	59	0,015	
		3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	77	0,115	
		3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	8	0,0021	
		3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	16		
		3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	15	0,14	
		3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	2		
		3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	93	0,045	
ИНВ	Взам. инвн									

инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN
------	------	----------------	------------

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3		
3.16	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	9		
3.17	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	6	0,064	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	13	0,08	
3.19	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	6	0,085	
3.20	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	9	0,74	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	3	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,519/0,525		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,023/0,079		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,022/0,158		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,0233		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	2		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115	

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	65,73/41,6	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	3	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	6	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	6	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	6	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	7		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.42		

						1829.19-4 ЭС.С	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,214	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,209	
3	Общая протяженность КЛ–0,4кВ (в траншее)	км	0,005	
4	По III категории трудности	км.	0,214	
5	Установка шкафа учета	компл.	2	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	1	–
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	1	–
8	Монтаж ОПН–0,4	шт.	3	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	5	

Монтаж и демонтаж провода						
Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	–	0,209	0,209	–		
СИП 4х16	–	0,025	0,025			
СИП 2х16	–	0,025	0,025	–		
A35		0	0		0,834	0,834

Расход железобетона и арматуры							
Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110–3,5	15	0.45	6.8	103.3	1549.5	
Плита	П–3и	4	0.05	0.2	2.9	11.6	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				7,07		1561.1	

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.4.07–150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	4	–	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.4.07.1–136 и Пособию ОАО “Казсельэнергопроект”.					
Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³		
			ед.	всего	
Промежуточная опора на стойке СВ 110–3,5	П1	7	0.45	3.2	
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110–3,5	КЗ	2	1.00	2.0	
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110–3,5	УПЗ	2	0.90	1.8	

Объем работ на КЛ 0,4кВ				
№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	0.9	5х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.30	5х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	20	
	траншее типа Т1	м	5	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	7	7		–	–	1	SOT29	13
КЗ (концевая)	3	2	2		П–3и	2	2	SO 130/ SO 136	7/ 2
УПЗ	3	2	2		–	–	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	6/ 11
								SL 37.2/SO 234s	4/ 2
								COT 36/COT 37	26/ 37
								PER 15/PK 99.2595	4/ 8
								SO 70.13/У1	21/ 4
								SM 2.21/SLIW65	11/ 4
								ЗП 6/МГ 16	4/ 6
								SO 157.1/SO 158.1	2/ 2
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SOT28.2/ST208	2/ 2
ПН–1ДБ(1см.)		4			–	1	1	SJ 8.50/SE 46.344	1/ 3
АКН–1ДБ(2см.)		3			–	2	2		

Климатические условия:

– по гололеду – 2,
– по ветру – 3,
– расчетная скорость ветра при гололеде,
– средняя годовая продолжительность гроз –
– район по загрязненности атмосферы –

Вн=10мм;
V=29м/с;

Vг=16м/с;

40–60ч;

III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19–4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП–0,4кВ от ТП–10/0,4кВ №138	Стандия	Лист	Листов
							РП	1и	1
ГИП	Торгашин С.В.				01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “ПроектЭнергоСтрой–НС” г.Астана 2019г.		
Выполнил	Тулегенов				01.19г				
Проверил	Абдрахманова				01.19г				
Н.контроль	Жунусова				01.19г				

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №138							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
		1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	15	1125	
		1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	4	110	
			2. Металлоконструкции							
		2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	4	0,5	
		2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	4	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
		3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	13	0,61	
		3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	7	0,31	
		3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	4	0,052	
		3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	6	0,124	
		3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	11	0,12	
		3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	4	0,1	
		3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	2	1,3	
		3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	26	0,015	
		3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	37	0,115	
		3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	4	0,0021	
		3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	8		
		3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	11	0,14	
		3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	1		
		3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	21	0,045	
ИНВ	Подпись и дата	Взам. инвн								
ИНВ	подл									

						1829.19-4 ЭС.СО					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
ГИП		Торгашин С.В.			01.19г	Спецификация оборудования, изделий и материалов			Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Тулегенов			01.19г				РП	1	3
Проверил		Абдрахманова			01.19г				ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Н.контроль		Жунусова			01.19г						

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	32,86/20,8	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	1	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	1	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	1	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	1	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	5		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.30		

Взам. инвент

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,481	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,478	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,003	
4	По III категории трудности	км.	0,481	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
6	Установка шкафа учета	компл.	10	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	8	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	2	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	3	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,478	0,478	-		
СИП 4х16	-	0,050	0,050			
СИП 2х16	-	0,2	0,2	-		
А35		-	-		1,912	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	24	0.45	10.8	103.3	2479.2	
Плита	П-3и	14	0.05	0.7	2.9	40.6	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				11,6		2519.8	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	11	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	9	0.45	4.1
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	1	1.00	1.0
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	3	1.00	3.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	1	1.00	1.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	2	1.00	2.0
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	1	0.45	0.5

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м³	0,54	3х0.2х0,9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	0.18	3х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм² (всего), в т.ч:	м	18	
	в траншее	м	3	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	9	9	9	-	-	1	SOT29	34
КЗ	3	1	1	1	П-3и	2	2	SO 130	14
КЗ (концевая)	3	3	3	3	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	42/15
УАЗ	3	1	1	1	П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	7/9
АОЗ	3	2	2	2	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	93/127
Пд(Подставная)	3	1	1	1	-	-	1	PER 15/PK 99.2595	6/16
								SM 2.21/SE 46.344	15/3
								SJ 8.70/SO 70.13	2/10
								У1/ЗП 6	7/7
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	8/5
ПН-1ДБ(1см.)		10					1	SO 157.1/SO 158.1	17/6
АКН-1ДБ(2см.)		6					2	SOT28.2/SLIW65	10/14

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм) по ветру – III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз – 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы – III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т -1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №234	Стация	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашин С.В.						ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								

ИНВ	подл	Взам.	ИНВ	Подпись и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
-----	------	-------	-----	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

инв	подл	Подпись и дата	Взам. инв
-----	------	----------------	-----------

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	8		
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	5	0,064	
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	17	0,08	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	6	0,085	
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	10	0,74	
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	14	0,052	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,5/0,5		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,015/0,053		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,003/0,21		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,019		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	"Raychem"	комп.	2		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80	
6.5	Скрепка	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115	

						1829.19-4 ЭС.СО		Лист
								2
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			

инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	90,4/57,2	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩУРН-ПЗ/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	2	1,5	
	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	2	0,3	
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	8	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	8	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	3		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.18		

						1829.19-4 ЭС.СО	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам. инв.

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,443	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,413	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,030	
4	По III категории трудности	км.	0,443	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
6	Установка шкафа учета	компл.	10	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	10	1шт=25м

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,413	0,413	-		
СИП 2х16	-	0,25	0,25	-		
А35					1,652	1,652

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	17	0.45	7.7	103.3	1756.1	
Плита	П-3и	8	0.05	0.4	2.9	23.2	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				8,18		1779.3	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	7	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО “Казсельэнергопроект”.

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	9	0.45	4.1
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	2	1.00	2.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	2	1.00	2.0

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м³	7.2	30х0.2х1,2
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	1,8	30х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм² (всего), в т.ч:	м	45	
	в траншее в трубе из ПНД Ø110мм	м	30	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	15	
4	Прокладка труб из ПНД Ø110мм, L=6м в траншее	шт	5	
5	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	
6	Разборка и восстановление асфальтобетонного покрытия	м²	15	

Конструкция дорожного покрытия (асфальт)

N	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Асфальтобетон мелкозернистый М-І	см	5,00	
2	Разлив битума	л/м²	0,30	
3	Асфальтобетон крупнозернистый М-І	см	7,00	
4	Разлив битума	л/м²	0,80	
5	Щебень фракции 20-40 М100	см	20,00	
6	Песок	см	10,00	

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	9	9		-	-	1	SOT29	30
К3 (концевая)	3	2	2		П-3и	2	2	SO 130	12
УАЗ	3	2	2		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	33/15
								SL 37.2/SO 234s	5/8
								COT 36/COT 37	87/117
								PER 15/PK 99.2595	4/12
								SM 2.21/SE 46.344	15/3
								SJ 8.70/SO 70.13	2/10
								У1/3П 6	5/5
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	7/2
ПН-1ДБ(1ст.)		9			-	1		SO 157.1	21
АКН-1ДБ(2ст.)		4			-	2		SOT28.2/SLIW65	10/10

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм)
по ветру – III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз – 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы – III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО “СК РЭК” (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №238	Стандия	Лист	Листов
ГИП		Торгашин С.В.					РП	1И	1
Выполнил		Шаукенов А.М.				Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “ПроектЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.		
Проверил		Абдрахманова							
Н.контроль		Жунусова М.К.							

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	ТП-10/0,4кВ №238							
	ЛЭП-0,4кВ							
	1. Железобетонные изделия							
	1.1 Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	17	1125	
	1.2 Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	8	110	
	2. Металлоконструкции							
	2.1 Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	5	0,5	
	2.2 Кронштейн	Ч1	3.407.1-136		шт.	5	7	
	3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
	3.1 Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	30	0,61	
	3.2 Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	12	0,31	
	3.3 Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	33	0,124	
	3.4 Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	15	0,12	
	3.5 Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	5	0,1	
	3.6 Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	8	1,3	
	3.7 Скрепка	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	87	0,015	
	3.8 Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	117	0,115	
	3.9 Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	4	0,0021	
	3.10 Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	12		
3.11 Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	15	0,14		
3.12 Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3			
3.13 Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	2			
3.14 Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	10	0,045		
3.15 Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	7			

Взам. инвн	Подпись и дата	инвн подл						1829.19-4 ЭС.СО		
								Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист
РП	1	2								
ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.										

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
инвN	Взам. инвN	3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	2	0,064			
		3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	S0157.1	6418677414558	Энсто	шт.	21	0,08			
		3.18	Крюк настенный	S0T28.2		Энсто	шт.	10	0,74			
		3.19	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	10	0,052			
			4. Провода и кабели									
		4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	м/км	0,43/0,43		с учетом 5% надбавки		
		4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	м/км	0,037/0,26		с учетом 5% надбавки		
		4.3	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШВ 4х95	Энсто	км	0,048		с учетом 6% надбавки		
			5. Кабельные муфты и аксессуары									
		5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	2				
			6. Металл для защиты кабеля на опоре									
		6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17			
		6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60			
		6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70			
		6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80			
		6.5	Скрепка	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015			
		6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115			
			7. Металл для заземления опор и конструкции									
		7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	57,5/36,4	1,58			
			8. Шкаф учета									
		8.1	Шкаф учета:									
			Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО “Кокше” г.Кокшетау	шт.	10	1,0			
			Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК “IEK”	шт.	10	0,22			
			9. Прочее									
		9.1	Жесткая двухстенная гофрированная труба из ПНД Ø 110мм	ГОСТ 14245-96	160911	DKS	м	30				
		9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м ³	1.80				
												Лист
		1829.19-4 ЭС.СО								2		
		Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата					

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,604	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,596	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,008	
4	По III категории трудности	км.	0,604	
5	Установка шкафа учета	компл.	5	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	3	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	2	
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	8	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,596	0,596	-		
СИП 4х16	-	0,050	0,050			
СИП 2х16	-	0,075	0,075	-		
A35		0	0		2,160	2,160

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	36	0.45	99.5	103.3	22829.3	
Плита	П-3и	16	0.05	4.5	2.9	261.0	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				104.990		23090.300	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	12	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	7	0.45	3.2
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	3	1.00	3.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	1	1.00	1.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	4	1.00	4.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	5	0.90	4.5
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	3	0.45	1.4

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	1.44	8х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.48	8х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	23	
	траншее типа Т1	м	8	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	7	7		-	-	1	SOT29	37
КЗ (концевая)	3	3	3		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	12/ 5
АОЗ	3	1	1		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	35/ 20
УАЗ	3	4	4		П-3и	2	1	SL 37.2/SO 234s	13/ 12
УПЗ	3	5	5		-	-	2	COT 36/COT 37	64/ 87
Пд (подставная)	3	3	3		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	6/ 12
								SO 70.13/У1	52/ 13
								SM 2.21/SLIW65	20/ 9
								ЗП 6/МГ 16	13/ 10
								SO 157.1/SO 158.1	9/4
								SOT28.2/ST208	5/ 4
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SJ 8.50/SE 46.344	2/ 3
ПН-1ДБ(1см.)		20			-	1	1		
АКН-1ДБ(2см.)		0			-	2	2		

Климатические условия:

- по гололеду - 2, Вн=10мм;
- по ветру - 3, V=29м/с;
- расчетная скорость ветра при гололеде, Vг=16м/с;
- средняя годовая продолжительность гроз - 40-60ч;
- район по загрязненности атмосферы - III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №304	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Торгашин С.В.			01.19г			РП	II	1
Выполнил	Тулегенов			01.19г		Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Проверил	Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль	Жунусова			01.19г					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
		3.15	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3					
		3.16	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	10					
		3.17	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	4	0,064				
		3.18	Зажим натяжной плащечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	9	0,08				
		3.19	Зажим натяжной плащечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	4	0,085				
		3.20	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	5	0,74				
		3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	5	0,75				
			4. Провода и кабели										
		4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,618/0,626		с учетом 5% надбавки			
		4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,015/0,053		с учетом 5% надбавки			
		4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,011/0,079		с учетом 5% надбавки			
		4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,024		с учетом 6% надбавки			
			5. Кабельные муфты и аксессуары										
		5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	2					
			6. Металл для защиты кабеля на опоре										
		6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17				
		6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60				
		6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70				
		6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80				
		6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015				
		6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115				
ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инвн										
Изм.						Коп. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1829.19-4 ЭС.С		Лист
													2

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	98,6/62,4	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	2	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	2	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	3	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	3	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	8		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.48		

Взаим.
инен

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,665	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,660	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,005	
4	По III категории трудности	км.	0,665	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	6	
6	Установка шкафа учета	компл.	19	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	16	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	3	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	5	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,660	0,660	-		
СИП 4х16	-	0,075	0,075			
СИП 2х16	-	0,4	0,4	-		
A35		-	-		2,64	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	33	0.45	14.9	103.3	3408.9	
Плита	П-3и	14	0.05	0.7	2.9	40.6	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				15,8		3449.5	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	11	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	17	0.45	7.7
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	2	1.00	2.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УА3	4	1.00	4.0
Ответвительная анкерная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	ОА2	1	1.00	1.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УП3	1	0.90	0.9

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т2 (вручную)	м³	1.4	5х0.3х0,9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	0.45	5х0.3х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм² (всего), в т.ч:	м	40	
	в траншее	м	10	1х5м, 1х5м
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	30	2х15
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	4	

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	17	17	17	-	-	1	SOT29	56
К3 (концевая)	3	2	2	2	П-3и	2	2	SO 130/SO 136	24/1
УА3	3	4	4	4	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	67/27
УП3	3	1	1	1	-	-	2	SL 37.2/SO 234s	8/12
ОА2	3	1	1	1	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	163/221
								PER 15/PK 99.2595	6/12
								SM 2.21/SE 46.344	30/6
								SJ 8.70/SO 70.13	3/19
								У1/ЗП 66	8/8
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	15/3
ПН-1ДБ(1см.)		17					1	SO 157.1/SO 158.1	33/6
АКН-1ДБ(2см.)		7					2	SOT28.2/SLIW65	20/25

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм)
по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ -0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т -2.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №308	Стadia	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашинов С.В.					Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	ТП-10/0,4кВ №308							
	ЛЭП-0,4кВ							
	1. Железобетонные изделия							
	1.1 Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	33	1125	
	1.2 Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	14	110	
	2. Металлоконструкции							
	2.1 Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	8	0,5	
	2.2 Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	8	7	
	3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
	3.1 Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	56	0,61	
	3.2 Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	24	0,31	
	3.3 Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	67	0,124	
	3.4 Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	27	0,12	
	3.5 Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	8	0,1	
3.6 Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	12	1,3		
3.7 Скрепка	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	163	0,015		
3.8 Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	221	0,115		
3.9 Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	6	0,0021		
3.10 Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	12			
3.11 Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	30	0,14		
3.12 Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	6			
3.13 Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	3			
3.14 Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	19	0,045		

ИНВ	подл	Взам.	ИНВ						
ИНВ	подл	Взам.	ИНВ						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	15						
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	3	0,064					
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	33	0,08					
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	6	0,085					
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	20	0,74					
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	25	0,052					
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	1	0,75					
	4. Провода и кабели											
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,69/0,693		с учетом 5% надбавки				
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,023/0,079		с учетом 5% надбавки				
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,06/0,42		с учетом 5% надбавки				
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,0424		с учетом 6% надбавки				
	5. Кабельные муфты и аксессуары											
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	4						
	6. Металл для защиты кабеля на опоре											
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	2	17					
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,60					
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,70					
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,80					
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	4	0,015					
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	6	0,115					
				1829.19-4 ЭС.СО								Лист
												2
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата							

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	90,38/57,2	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩУРН-ПЗ/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	3	5,0	
	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	3	0,3	
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	16	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	16	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	5		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м ³	0.45		

инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN

						1829.19-4 ЭС.СО	Лист
							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,548	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,546	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,002	
4	По III категории трудности	км.	0,548	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
6	Установка шкафа учета	компл.	40	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	40	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	5	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	2	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,546	0,546	-		
СИП 4х16	-	0,125	0,125			
СИП 2х16	-	1	1	-		
А35		-	-		2,184	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	32	0.45	14.4	103.3	3305.6	
Плита	П-3и	18	0.05	0.9	2.9	52.2	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				15,5		3357.8	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	14	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	10	0.45	4.5
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	5	1.00	5.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	1	1.00	1.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	3	1.00	3.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	1	0.90	0.9
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	2	0.45	0.9

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	0.4	2х0.2х0,9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.12	2х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	17	
	в траншее	м	2	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	15	
4	Монтаж кадельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	10	10	10	-	-	1	SOT29/SO 136	76/1
К3 (концевая)	3	5	5	5	П-3и	2	2	SO 130	15
УАЗ	3	1	1	1	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	121/18
УПЗ	3	1	1	1	-	-	2	SL 37.2/SO 234s	10/10
АОЗ	3	3	3	3	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	247/323
Пд	3	2	2	2	-	-	1	PER 15/PK 99.2595	10/21
								SM 2.21/SE 46.344	18/3
								SJ 8.70/SO 70.13	2/45
								У1/ЗП 6	10/10
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	10/8
ПН-1ДБ(1см.)		11					1	SO 157.1/SO 158.1	83/14
АКН-1ДБ(2см.)		10					2	SOT28.2/SLIW65	47/55

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В				
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №325	Стадия	Лист	Листов	
							РП	1И	1	
ГИП	Торгашин С.В.						Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “Проект ЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.									
Проверил	Абдрахманова									
Н.контроль	Жунусова М.К.									

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	10						
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	8	0,064					
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	83	0,08					
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	14	0,085					
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	47	0,74					
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	55	0,052					
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	1	0,75					
	4. Провода и кабели											
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,566/0,573		с учетом 5% надбавки				
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,038/0,13		с учетом 5% надбавки				
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,15/1,05		с учетом 5% надбавки				
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,018		с учетом 6% надбавки				
	5. Кабельные муфты и аксессуары											
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	2						
	6. Металл для защиты кабеля на опоре											
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17					
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60					
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70					
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80					
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015					
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115					

инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	115/72,8	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	40	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	40	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	2		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.12		
						1829.19-4 ЭС.СО		Лист
								3
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			

Взам. инвент

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,883	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,848	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,035	
4	По III категории трудности	км.	0.883	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	6	
6	Установка шкафа учета	компл.	2	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	2	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	7	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	35	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,848	0,848	-		
СИП 4х16	-	0,175	0,175			
СИП 2х16	-	0,05	0,05	-		
А35		-	-		3,392	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	41	0.45	18.5	103.3	4235.3	
Плита	П-3и	22	0.05	1.1	2.9	63.8	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				19,8		4299.1	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	19	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	13	0.45	5.9
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	1	1.00	1.0
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	6	1.00	6.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	2	1.00	2.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	2	1.00	2.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	2	0.90	1.8
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	2	0.45	0.9

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м³	6,3	35х0.2х0,9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м³	2.10	35х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм² (всего), в т.ч:	м	65	
	в траншее	м	35	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	30	1х15, 1х15
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	4	

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	13	13	13	-	-	1	SOT29/SO 136	47/2
КЗ	3	1	1	1	П-3и	2	2	SO 130	19
КЗ (концевая)	3	6	6	6	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	54/25
УАЗ	3	2	2	2	П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	14/14
АОЗ	3	2	2	2	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	119/166
УПЗ	3	2	2	2	-	-	2	PER 15/PK 99.2595	12/25
Пд(Подставная)	3	2	2	2	-	-	1	SM 2.21/SE 46.344	25/6
								SJ 8.70/SO 70.13	3/9
								У1/ЗП 6	13/13
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	13/8
ПН-1ДБ(1ст.)		15					1	SO 157.1/SO 158.1	4/19
АКН-1ДБ(2ст.)		12					2	SOT28.2/SLIW65	9/23

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм) по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №340	Стация	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашинов С.В.					Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шаукенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								

ИНВ	подл	Взам. инвн	Подпись и дата	ИНВ	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
						ТП-10/0,4кВ №340							
						ЛЭП-0,4кВ							
						1. Железобетонные изделия							
					1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	41	1125	
					1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	22	110	
						2. Металлоконструкции							
					2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	13	0,5	
					2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	13	7	
						3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
					3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	47	0,61	
					3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	19	0,31	
					3.3	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	54	0,124	
					3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	25	0,12	
					3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	14	0,1	
3.6	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	14	1,3						
3.7	Скрепка	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	119	0,015						
3.8	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	166	0,115						
3.9	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	12	0,0021						
3.10	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	25							
3.11	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	25	0,14						
3.12	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	6							
3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	3							
3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	9	0,045						

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	13		
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	8	0,064	
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	4	0,08	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	19	0,085	
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	9	0,74	
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	23	0,052	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	2	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,88/0,89		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,053/0,18		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,008/0,053		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,067		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	4		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	2	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	4	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	6	0,115	

ИНВ подл

Подпись и дата

Взам. инвн

						1829.19-4 ЭС.СО	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

инвN	подл	Подпись и дата	Взам. инвN

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	156,1/98,8	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	2	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	2	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	35		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	2.10		
</								

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,835	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,828	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,007	
4	По III категории трудности	км.	0.835	
5	Установка шкафа учета	компл.	39	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	32	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	7	
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	7	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,828	0,828	-		
СИП 4х16	-	0,175	0,175			
СИП 2х16	-	0,800	0,800	-		
A35		0	0		3.516	3.516

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	53	0.45	99.5	103.3	22829.3	
Плита	П-3и	30	0.05	4.5	2.9	261.0	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				104.990		23090.300	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	22	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	15	0.45	6.8
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	8	1.00	8.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	3	1.00	3.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	4	1.00	4.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	1	0.90	0.9
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	6	0.45	2.7

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	1.26	7х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.42	7х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч. траншее типа Т1	м	22	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание: Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	15	15		-	-	1	SOT29	88
КЗ (концевая)	3	8	8		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	23/ 1
АОЗ	3	3	3		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	124/ 29
УАЗ	3	4	4		П-3и	2	1	SL 37.2/SO 234s	17/ 19
УПЗ	3	1	1		-	-	2	COT 36/COT 37	163/ 200
Пд (подставная)	3	6	6		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	17/ 33
								SO 70.13/У1	404/ 16
								SM 2.21/SLIW65	29/ 53
								ЗП 6/МГ 16	16/ 16
								SO 157.1/SO 158.1	72/ 14
								SOT28.2/ST208	40/ 11
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SJ 8.50/SE 46.344	3/ 3
ПН-1ДБ(1см.)		28			-	1	1		
АКН-1ДБ(2см.)		8			-	2	2		

Климатические условия:

- по гололеду - 2,

- по ветру - 3,

- расчетная скорость ветра при гололеде,

- средняя годовая продолжительность гроз -

- район по загрязненности атмосферы -
- Вн=10мм;





V=29м/с;

Vг=16м/с;

40-60ч;

III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №355	Стадия	Лист	Листов
							РП	1и	1
ГИП	Торгашин С.В.			01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.			
Выполнил	Тулегенов			01.19г					
Проверил	Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль	Жунусова			01.19г					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №355							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
	1.1		Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	53	1125	
	1.2		Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	30	110	
			2. Металлоконструкции							
	2.1		Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	16	0,5	
	2.2		Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	16	7	
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
	3.1		Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	88	0,61	
	3.2		Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	23	0,31	
	3.3		Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	53	0,052	
	3.4		Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	124	0,124	
	3.5		Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	29	0,12	
	3.6		Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	17	0,1	
	3.7		Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	19	1,3	
	3.8		Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	163	0,015	
	3.9		Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	200	0,115	
	3.10		Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	17	0,0021	
	3.11		Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	33		
	3.12		Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	29	0,14	
	3.13		Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	3		
	3.14		Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	404	0,045	

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	180,75/114,4	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩУРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	7	1,5	
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	7	0,3	
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	32	1,0	
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	32	0,1	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	7		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.42		

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,982	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,976	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,006	
4	По III категории трудности	км.	0,982	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	6	
6	Установка шкафа учета	компл.	54	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	44	1шт=25м
8	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	10	1шт=25м
9	Прокладка сигнальной ленты	м	12	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,976	0,976	-		
СИП 4х16	-	0,250	0,250			
СИП 2х16	-	1,1	1,1	-		
A35		-	-		3,904	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	63	0.45	28.4	103.3	6507.9	
Плита	П-3и	33	0.05	1.7	2.9	95.7	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				30,4		6603.6	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	22	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	15	0.45	6.75
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	6	1.00	6.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УА3	7	1.00	7.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АО3	2	1.00	2.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УП3	5	0.90	4.5
Перекрестная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пк1	1	0.45	0.45
Угловая анкерная двухцепная опора на стойке СВ 110-3,5	УА2	1	1.50	1.5
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	4	0.45	1.80

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т2 вручную	м ³	1,62	6х0,3х0,9
1.1	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0,54	6х0,3х0,3
1.2	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	42	
	в траншее	м	12	1х6, 1х6
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	30	2х15м
2	Монтаж кабельной муфты наружной и внутренней установки с наконечниками	компл.	4	





Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	15	15	15	-	-	1	SOT29/SO 136	145/5
К3 (концевая)	3	6	6	6	П-3и	2	2	SO 130	52
УА3	3	7	7	7	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	187/62
АО3	3	2	2	2	П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	21/24
УП3	3	5	5	5	-	-	2	COT 36/COT 37	269/339
УА2	3	1	1	1	П-3и	3	3	PER 15/PK 99.2595	15/25
Пк1	3	1	1	1	-	-	1	SM 2.21/SE 46.344	62/6
Пд(Подставная)	3	4	4	4	-	-	1	SJ 8.70/SO 70.13	4/54
								У1/3П 6	22/22
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	31/8
ПН-1ДБ(1ст.)		20					1	SO 157.1/SO 158.1	91/29
АКН-1ДБ(2ст.)		15					2	SOT28.2/SLIW65	56/74

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм)
по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т-2.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №357	Стация	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашин С.В.						Ведомость объемов строительных и монтажных работ		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.					ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.			

инвн	инвн	Подпись и дата	Взам. инвн	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
					ТП-10/0,4кВ №357									
					ЛЭП-0,4кВ									
					1. Железобетонные изделия									
				1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СУ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	63	1125			
				1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СУ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	33	110			
					2. Металлоконструкции									
				2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	22	0,5			
				2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	22	7			
					3. Линейная арматура								с 3,5% надбавкой	
				3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	145	0,61			
				3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	Энсто	шт.	52	0,31			
				3.3	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	187	0,124			
				3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	62	0,12			
				3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	21	0,1			
				3.6	Зажим анкерный	SO234S	6418677442339	Энсто	шт.	24	1,3			
				3.7	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	269	0,015			
				3.8	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	339	0,115			
				3.9	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	15	0,0021			
3.10	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	25								
3.11	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	62	0,14							
3.12	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	6								
3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	4								
3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	SO70.13	6418677404894	Энсто	шт.	54	0,045							

инвN подл	
Подпись и дата	
Взам. инвN	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	31		
3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	8	0,064	
3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	91	0,08	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	29	0,085	
3.19	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	56	0,74	
3.20	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	74	0,052	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	5	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	1,01/1,025		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,08/0,26		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,16/1,155		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,05		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	"Raychem"	комп.	4		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	2	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	8	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	4	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	6	0,115	

инвN подл	
Подпись и дата	
Взам. инвN	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	7. Металл для заземления опор и конструкции							
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	180,8/114,4	1,58	
	8. Шкаф учета							
8.1	Шкаф учета:							
	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩУРН-ПЗ/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	10	1,5	
	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-C	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	10	0,3	
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	44	1,0	
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	44	0,22	
	9. Прочее							
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	12		
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.54		

Взам. инвент

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч. вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	1,214	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	1,213	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,001	
4	По III категории трудности	км.	1,214	
5	Установка шкафа учета	компл.	78	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	60	-
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	18	-
8	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
9	Прокладка сигнальной ленты	м	1	

Монтаж и демонтаж провода						
Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	1,213	1,213	-		
СИП 4х16	-	0,450	0,450			
СИП 2х16	-	1,500	1,500	-		
A35		0	0		5.352	5.352

Расход железобетона и арматуры							
Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	68	0.45	30.6	103.3	7024.4	
Плита	П-3и	22	0.05	1.1	2.9	63.8	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				32.017000		7088.200	

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	33	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".					
Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³		
			ед.	всего	
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	27	0.45	12.2	
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	6	1.00	6.0	
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	4	1.00	4.0	
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	1	1.00	1.0	
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	3	0.90	2.7	
Подставная промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	13	0.45	5.9	

Объем работ на КЛ 0,4кВ				
№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	0.18	1х0.2х0.9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.06	1х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	16	
	траншее типа Т1	м	1	
	по конструкциям	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Примечание:
Демонтируемое оборудование вывезти на базу Северо Казахстанских РЭС (до 15 км).

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	27	27		-	-	1	SOT29	141
КЗ (концевая)	3	6	6		П-3и	2	2	SO 130/ SO 136	33/ 3
АОЗ	3	4	4		П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	307/ 38
УАЗ	3	1	1		П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	14/ 12
УПЗ	3	3	3		-	-	2	COT 36/COT 37	271/ 325
Пд (подставная)	3	13	13		-	-	1	PER 15/PK 99.2595	12/ 25
								SO 70.13/У1	807/ 14
								SM 2.21/SLIW65	38/ 114
								ЗП 6/МГ 16	14/ 21
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								SO 157.1/SO 158.1	51/ 124
ПН-1ДБ(1ст.)		46			-	1		SOT28.2/ST208	81/ 10
АКН-1ДБ(2ст.)		6			-	2		SJ 8.50/SE 46.344	3/ 3

Климатические условия:

- по гололеду - 2,

- по ветру - 3,

- расчетная скорость ветра при гололеде,

- средняя годовая продолжительность гроз -

- район по загрязненности атмосферы -

Вн=10мм;





V=29м/с;

Vг=16м/с;

40-60ч;

III.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4 кВ в г. Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №359	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Торгашин С.В.			01.19г	РП		1	1	
Выполнил	Тулегенов			01.19г	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “Проект ЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.			
Проверил	Абдрахманова			01.19г					
Н.контроль	Жунусова			01.19г					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			ТП-10/0,4кВ №359							
			ЛЭП-0,4кВ							
			1. Железобетонные изделия							
	1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	68	1125		
	1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой" г. Петропавловск	шт	22	110		
			2. Металлоконструкции							
	2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	14	0,5		
	2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	14	7		
			3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
	3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	141	0,61		
	3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	33	0,31		
	3.3	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	114	0,052		
	3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	307	0,124		
	3.5	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	38	0,12		
	3.6	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	14	0,1		
	3.7	Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	12	1,3		
	3.8	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	271	0,015		
	3.9	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	325	0,115		
	3.10	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	12	0,0021		
	3.11	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	25			
	3.12	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	38	0,14		
	3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	3			
	3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	807	0,045		
ИНВ	Взам. инвн									
	Подпись и дата									
ИНВ	подл									

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв
-----	------	----------------	-----------

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
3.15	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3		
3.16	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	21		
3.17	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	10	0,064	
3.18	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 2х(16-35)	SO157.1	6418677414558	Энсто	шт.	51	0,08	
3.19	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	124	0,085	
3.20	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	81	0,74	
3.21	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	3	0,75	
	4. Провода и кабели							
4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	1,258/1,273		с учетом 5% надбавки
4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 4х16мм ²	СИП 4 (4х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,136/0,473		с учетом 5% надбавки
4.3	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,223/1,575		с учетом 5% надбавки
4.4	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБбШв 4х95	Энсто	км	0,0168		с учетом 6% надбавки
	5. Кабельные муфты и аксессуары							
5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-СЕЕ01	"Raychem"	комп.	2		
	6. Металл для защиты кабеля на опоре							
6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	КМ2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17	
6.2	Скоба	КМ3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60	
6.3	Хомут	Х7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70	
6.4	Хомут	Х8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80	
6.5	Скрепа	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015	
6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115	

ИНВ	подл	Подпись и дата	Взам. инв

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание						
	7. Металл для заземления опор и конструкции													
7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	271,1/171,6	1,58							
	8. Шкаф учета													
8.1	Корпус пластиковый для учета 3-фазного тока IP55	MSP308-3-55	ЩЧРН-П 3/8 IP55	МЭК "IEK"	шт.	18	1,5							
8.2	Выключатель автоматический трехфазный 380В	MVA-20-3-025-С	BA47-29 3P 25A	МЭК "IEK"	шт.	18	0,3							
8.3	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО "Кокше" г.Кокшетау	шт.	60	1,0							
8.4	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-3-025-В	BA47-29 2P 25A	МЭК "IEK"	шт.	60	0,1							
	9. Прочее													
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		"Электро"	м	1								
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	0.06								
					Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	1829.19-4 ЭС.С			Лист
														3

Взам. инвент

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети

№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	0,810	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	0,803	
3	Общая протяженность КЛ-0,4кВ (в траншее)	км	0,007	
4	По III категории трудности	км.	0,810	
5	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
6	Установка шкафа учета	компл.	4	
7	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 2х16мм ²	шт.	4	1шт=25м
8	Прокладка сигнальной ленты	м	7	

Монтаж и демонтаж провода

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	0,803	0,803	-		
СИП 2х16	-	0,1	0,1	-		
А35		-	-		3,212	

Расход железобетона и арматуры

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	40	0.45	18.0	103.3	4132.0	
Плита	П-3и	18	0.05	0.9	2.9	52.2	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				19,1		4184.2	

Заземление опор

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление,Ом			
л.01 сх.6	100	30	17	-	1шт верт. по 5м

Опоры для ЛЭП 0,4кВ
по т.п. 3.407.1-136 и Пособию ОАО "Казсельэнергопроект".

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	17	0.45	7.65
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	К3	4	1.00	4.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	3	1.00	3.0
Анкерная ответвительная опора на стойке СВ 110-3,5	АОЗ	2	1.00	2.0
Угловая промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	УПЗ	1	0.90	0.9
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	3	0.45	1.35

Объем работ на КЛ 0,4кВ

№п.п	Наименование	ед.изм.	всего	примечание
1	Рытье и обратная засыпка траншеи Т1 (вручную)	м ³	1.3	7х0.2х0,9
2	Устройство постели из мелкозернистого песка	м ³	0.42	7х0.2х0.3
3	Прокладка кабеля АВБбШв 4х95мм ² (всего), в т.ч:	м	22	
	в траншее	м	7	
	по конструкциям (т.ч. по опоре 10м)	м	15	
4	Монтаж кабельной муфты внутренней и наружной установки с наконечниками	компл.	2	

Монтаж и демонтаж опор.

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	17	17	17	-	-	1	SOT29/SO 136	47/1
К3 (концевая)	3	4	4	4	П-3и	2	2	SO 130	23
УАЗ	3	3	3	3	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	38/26
УПЗ	3	1	1	1	-	-	2	SL 37.2/SO 234s	10/12
АОЗ	3	2	2	2	П-3и	2	2	COT 36/COT 37	84/119
Пд	3	3	3	3	-	-	1	PER 15/PK 99.2595	8/17
								SM 2.21/SE 46.344	26/3
								SJ 8.70/SO 70.13	3/4
								У1/ЗП 6	10/10
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	14/6
ПН-1ДБ(1см.)		20					1	SO 158.1	16
АКН-1ДБ(2см.)		7					2	SOT28.2/SLIW65	4/12

Примечание:

1. Район климатических условий по трассе: по гололеду - II (В=10мм)
по ветру - III (V=29м/с).
2. Средняя продолжительность гроз - 40-60 часов.
3. Район по загрязненности атмосферы - III.
4. Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
5. Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
6. Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
7. Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО "СК РЭК" (до 15км).
8. Выход КЛ-0,4кВ от ТП-10/0,4 кВ до опоры предусмотреть в траншее Т -1.

Данный лист выдан взамен листа ЭС.В 1

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №571	Стадия	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашинов С.В.					Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.								

ИНВ	Подпись и дата	Взам. инвн	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
				ТП-10/0,4кВ №571								
				ЛЭП-0,4кВ								
				1. Железобетонные изделия								
			1.1	Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СУ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	40	1125		
			1.2	Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СУ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	18	110		
				2. Металлоконструкции								
			2.1	Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	10	0,5		
			2.2	Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	10	7		
				3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой	
			3.1	Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	47	0,61		
			3.2	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO130.02	6418677419201	Энсто	шт.	23	0,31		
			3.3	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	38	0,124		
			3.4	Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	26	0,12		
			3.5	Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	10	0,1		
3.6	Зажим анкерный	SO234S	6418677442339	Энсто	шт.	12	1,3					
3.7	Скрепа	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	84	0,015					
3.8	Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	119	0,115					
3.9	Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	8	0,0021					
3.10	Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	17						
3.11	Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	26	0,14					
3.12	Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3						
3.13	Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	3						
3.14	Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	SO70.13	6418677404894	Энсто	шт.	4	0,045					

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
инвN	подл	3.15	Провод неизолированный медный, сечением 16 мм ² , ГОСТ 2112-79	МГ 16		Энсто	м.	14		
		3.16	Комплект для подключения переносного заземления	ST 208	6418677419294	Энсто	шт.	6	0,064	
		3.17	Зажим натяжной плашечный для ответвлений к вводам 4х(16-35)	SO158.1	6418677411618	Энсто	шт.	16	0,085	
		3.18	Крюк настенный	SOT28.2		Энсто	шт.	4	0,74	
		3.19	Зажим для многократного подключения	SLIW65	6438100312695	Энсто	шт	12	0,052	
		3.20	Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	SO136	6418677404894	Энсто	шт.	1	0,75	
			4. Провода и кабели							
		4.1	Провод самонесущий изолированный сечением 4х70мм ²	СИП 4 (4х70)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,833/0,843		с учетом 5% надбавки
		4.2	Провод самонесущий изолированный сечением 2х16мм ²	СИП 4 (2х16)	ТУ 16.К 71-268-98	Энсто	т/км	0,002/0,11		с учетом 5% надбавки
		4.3	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией	ГОСТ 16442-80	АВБШВ 4х95	Энсто	км	0,023		с учетом 6% надбавки
			5. Кабельные муфты и аксессуары							
		5.1	Муфта концевая внутренней и наружной установки с наконечниками		ЕРКТ 0047-CEE01	“Raychem”	комп.	2		
			6. Металл для защиты кабеля на опоре							
		6.1	Уголок 80х80х6, L=2300мм	KM2	3.407.1-143 В.8		шт.	1	17	
		6.2	Скоба	KM3	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,60	
		6.3	Хомут	X7	3.407.1-143 В.8		шт.	4	0,70	
		6.4	Хомут	X8	3.407.1-143 В.8		шт.	2	0,80	
		6.5	Скрепка	СОТ36	6418677412189	Энсто	шт.	2	0,015	
		6.6	Лента бандажная стальная 19х0,75	СОТ37	6418677412196	Энсто	м	3	0,115	
			7. Металл для заземления опор и конструкции							
		7.1	Сталь круглая Ø16мм для заземления опор	d16	ГОСТ 2590-2006		кг/м	139,7/88,4	1,58	
	8. Шкаф учета									
8.1	Шкаф учета:									
	Корпус пластиковый для 1-фазного учета IP54	ГОСТ 14254-96	Э2009	АО “Кокше” г.Кокшетау	шт.	4	1,0			
	Выключатель автоматический однофазный 220В	MVA-20-2-025-B	ВА47-29 2P 25A	МЭК “IEK”	шт.	4	0,22			
	9. Прочее									
9.1	Сигнальная лента	ЛСЭ 150		“Электро”	м	7				
9.2	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м ³	0.42				

Взам. инв.Н

Подпись и дата

Основные параметры проектируемой сети				
№п.п	Наименование	ед.изм	всего	в т.ч.вдоль действ.
1	Общая протяженность реконструируемой трассы	км.	1,084	
2	Общая протяженность одноцепной ВЛИ 0,4кВ	км.	1,084	
3	По III категории трудности	км.	1,084	
4	Монтаж ОПН-0,4	шт.	3	
5	Установка шкафа учета	компл.	1	
6	Подводка к вводу в жилые дома СИПом 4х16мм ²	шт.	1	1шт=25м

Монтаж и демонтаж провода				
---------------------------	--	--	--	--

Марка провода	Монтаж провода				Демонтаж провода	
	Кол-во опор на 1км	Всего, км	В населенной местности	В т.ч. вдоль действующей	Всего, км.	В т.ч. вдоль действующей
СИП 4х70	-	1,084	1,084	-		
СИП 4х16	-	0,025	0,025			
А35		-	-		4,396	

Расход железобетона и арматуры				
--------------------------------	--	--	--	--

Наименование	Тип	Кол-во	Объем бетона,м ³		Масса арматуры, кг.		Основание
			ед.	всего	ед.	всего	
Стойка	СВ 110-3,5	45	0.45	20.3	103.3	4648.5	
Плита	П-3и	22	0.05	1.1	2.9	63.8	
Итого с учетом надбавки 1% на ж.б				21,6		4712.3	

Номер чертежа и схемы заземления по ТП 3.407-150	Сопротивление		Всего, шт	В т.ч. вдоль действ. ВЛ	Примечание: на ед.
	Грунта, Ом*м	Заземление, Ом			
л.01 сх.6	100	30	18	-	1шт верт. по 5м

Наименование опор	тип	кол-во	Объем бетона,м ³	
			ед.	всего
Промежуточная опора на стойке СВ 110-3,5	П1	22	0.45	9.9
Анкерная (концевая) опора на стойке СВ 110-3,5	КЗ	2	1.00	2.0
Угловая анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	УАЗ	6	1.00	6.0
Анкерная опора на стойке СВ 110-3,5	АЗ	3	1.00	3.0
Подставная опора на стойке СВ 110-3,5	Пд	1	0.45	0.5

- Примечание:
- Район климатических условий по трассе: по гололеду – II (В=10мм)
по ветру – III (V=29м/с).
 - Средняя продолжительность гроз – 40-60 часов.
 - Район по загрязненности атмосферы – III.
 - Заземление опор и других конструкций выполняется по альбому 3.407-150.
 - Строительство ВЛИ-0,4 кВ предусмотрено на ж/б опорах со стойками СВ 110-3,5.
 - Реконструкция ЛЭП-0,4 кВ проведена по существующей линии.
 - Всё демонтируемое оборудование вывезти на центральную базу АО “СК РЭК” (до 15км).

Тип опоры	Группа грунта	Всего ж/б опор	В том числе		Ригели и плиты		Кол-во стоек на опору	Линейная арматура, зажимы и оборудование	
			В насел. местн.	Вдоль действ.	Тип	Кол-во на опору		Тип, марка	Кол-во
П1	3	22	22	22	-	-	1	SOT29	54
КЗ (концевая)	3	2	2	2	П-3и	2	2	SO 130	32
УАЗ	3	6	6	6	П-3и	2	2	SLIP 22.1/SLIP 22.127	41/34
АЗ	3	3	3	3	П-3и	2	2	SL 37.2/SO 234s	11/20
Пд(Подставная)	3	1	1	1	-	-	1	COT 36/COT 37	129/183
								PER 15/PK 99.2595	4/8
								SM 2.21/SE 46.344	34/3
								SJ 8.70/SO 70.13	4/2
								У1/ЗП 6	11/11
Демонтаж опор ВЛ 0,4 кВ на деревянных стойках								МГ 16/ST208	17/2
ПН-1ДБ(1ст.)		25					1	SO 158.1	4
АКН-1ДБ(2ст.)		9					2	SOT28.2/SLIW65	1/3

						1829.19-4 ЭС.В			
						Реконструкция воздушных линий 0,4кВ в г.Петропавловске			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ЛЭП-0,4кВ от ТП-10/0,4кВ №779	Стандия	Лист	Листов
							РП	1И	1
ГИП	Торгашин С.В.								
Выполнил	Шайкенов А.М.								
Проверил	Абдрахманова								
Н.контроль	Жунусова М.К.					Ведомость объемов строительных и монтажных работ	ТОО “ПроектЭнергоСтрой-НС” г.Астана 2019г.		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции.	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	ТП-10/0,4кВ №779							
	ЛЭП-0,4кВ							
	1. Железобетонные изделия							
	1.1 Железобетонная стойка	СВ 110-3,5	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	45	1125	
	1.2 Плита анкерная	П-3и	3.407.1-136	ТОО "СЧ "Энергострой"" г.Петропавловск	шт	22	110	
	2. Металлоконструкции							
	2.1 Заземляющий проводник	ЗП6	3.407.1-136		шт.	11	0,5	
	2.2 Кронштейн	У1	3.407.1-136		шт.	11	7	
	3. Линейная арматура							с 3,5% надбавкой
	3.1 Крюк бандажный	SOT29	6418677413544	Энсто	шт.	54	0,61	
	3.2 Зажим поддерживающий 2-4х(25-50) на угловых опорах до 60°, 2-4х(25-120) на угловых опорах до 30°, болт с барашком	S0130.02	6418677419201	Энсто	шт.	32	0,31	
	3.3 Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (черный); магистраль: 10-95 Al, 1,5-70 Cu; отпайка: 10-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.1	6418677403842	Энсто	шт.	41	0,124	
	3.4 Зажим влагозащищенный изолированный прокалывающий (желтый); магистраль: 25-95 Al, 25-70 Cu; отпайка: 2,5-95 Al, 1,5-70 Cu	SLIP22.127	6418677416194	Энсто	шт.	34	0,12	
	3.5 Зажим соединительный плашечный; магистраль: 6-95 Al; отпайка: 6-95 Al	SL37.2	6418677414411	Энсто	шт.	11	0,1	
3.6 Зажим анкерный	S0234S	6418677442339	Энсто	шт.	20	1,3		
3.7 Скрепка	COT36	6418677412189	Энсто	шт.	129	0,015		
3.8 Лента бандажная стальная 19х0,75	COT37	6418677412196	Энсто	м	183	0,115		
3.9 Ремешок бандажный, L=300 мм, B=4,8 мм, D=80 мм	PER15		Энсто	шт.	4	0,0021		
3.10 Колпачок защитный для провода 25-95(120) мм ²	PK99.2595	6418677401039	Энсто	шт.	8			
3.11 Зажим плашечный соединительный (медь-алюминий) 16-120 Al / 6-35 Cu	SM2.21	6418677403927	Энсто	шт.	34	0,14		
3.12 Ограничитель перенапряжения с прокалывающим зажимом SE46	SE46.344-10	6418677433382	Энсто	шт.	3			
3.13 Соединительный прессуемый зажим	SJ 8.70		Энсто	шт.	4			
3.14 Фиксатор дистанционный - 12-47 мм ² - 40 мм - бетон/кирпич - 6х110 винт, 10х50 дюбель	S070.13	6418677404894	Энсто	шт.	2	0,045		

ИНВ	подл	Взам.	ИНВ	Подпись и дата						
					1829.19-4 ЭС.СО					
								Стадия	Лист	Листов
								РП	1	2
								ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана 2019г.		

