

Строительство ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"
(описательная часть)

1. Строительные решения

Расстановка опор по новой трассе ВЛ 110кВ производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетного пролета и с учетом удобства выполнения подхода к ПС 110/35/10кВ «Литейная», ПС 110/35/10кВ «Ново-Михайловка».

В нарушенных грунтах закрепление опор предусмотрено с помощью ригелей.

Длина участков, принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на продольном профиле трассы ВЛ110кВ.

При строительстве ВЛ110кВ установить две траверсы опор №1-№295 в сторону преобладания ветров с юго-западной стороны.

Проектируемая ВЛ110кВ проходит по землям Мамлютского района.

Протяженность всей трассы ВЛ110кВ составляет 52.057км.

Длина анкерного участка принята не более 10 км.

1.1.Опоры и фундаменты.

Конструкции опор ВЛ и фундаментов приняты в соответствии с «Разработка предложений по структуре строительства линий электропередач», утвержденной Минэнерго РК.

Все работы, связанные с устройством фундаментов (рытье котлованов, установка фундаментов, ригелей, плит, свайных заготовок, обратная засыпка и т.д) должны производиться в строгом соответствии с указаниями СН РК 4.04-07-2013 и т.п. 3.407.1-131, 3.407-68/73, .

Тип опор и количество, указаны в сводной ведомости опор в разделе «Комплект рабочих чертежей».

К установке приняты опоры ПБ110-15, ПСБ110-1, ПУСБ110-11 промежуточного типа и анкерного типа УБ110-11, У110-1, У110-1+5, У110-1+9, 1У110-5 по типовым проектам 3.407-131, 3.407-68/73, 3.407.2-156.

Закрепление опор в грунте выполнить согласно рекомендациям типового проекта 3.407.1-154.

Расчет закреплений в грунтах промежуточных железобетонных опор выполнен на ЭВМ; по результатам расчетов, опоры на центрифугированных стойках СК22.1-2.1, СК22.3-1.1, СК26.1-1.1 устанавливаются в сверленные котлованы с заглублением стоек – 3,3м.

Закрепление опор в нарушенных грунтах предусмотрено ригелями АР-5.

Вокруг опор выполнить отмостку естественным грунтом. Отмостка должна иметь уклон от центра опоры не менее 1:3,5 и должна быть на 0,3м шире засыпаемых пазух котлована.

Заполнение щелей между стенками котлована и железобетонными стойками устанавливаемых в пробуренные котлованы в нарушенных грунтах, производится гравийно-песчаной смесью или крупным песком с тщательным послойным уплотнением его. Стойки опор №168, №169, №170, №71, №174 дополнительно закрепить двумя ригелями и насыпной банкеткой высотой 1,2м.

На опоре №190 ПСБ110-1 предусмотреть установку дополнительной оттяжки, так как угол поворота трассы составляет 1°56'.

Металлические опоры устанавливаются на фундаменты типа Ф3-АМ, Ф5-АМ.

Оттяжки опор закрепляются в грунте с помощью анкерных плит или цилиндрических анкеров. Анкерные плиты устанавливаются в открытые экскаватором котлованы, с обратной засыпкой их вынутым грунтом с послойным его уплотнением до объемного веса $1,55+1,7\text{т/м}^3$.

Обратная засыпка котлованов заторфованным, заиленным и мерзлым грунтом не допускается.

В случае несоответствия физико-механических характеристик грунтов в натуре характеристикам приведенным в проекте, руководство строительного треста должно сообщить об этом в проектную организацию для проверки и изменения при необходимости проектного решения.

В связи с сильной агрессией грунтов к бетону марки W4 на портландцементе, не агрессивны к бетону на шлакопортландцементе и сульфатостойкому бетону все железобетонные изделия покрываются гидроизоляцией по всей поверхности подземной части и на высоту 0,6м над

поверхностью земли; гидроизоляцию выполнить полимерным на основе лака ХП-734. Металлические конструкции ж.б.опор приняты сварными. Защита от атмосферной коррозии нецинкуемых металлических конструкций, а также конструкции существующих опор, предусмотрена лако-красочным покрытием в два слоя – лаком БТ-577 по ГОСТ 5631-79* с добавлением 20% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71*.

Исходя из расчетных климатических условий, марки, сечения провода и типа промежуточных опор расчетный пролет определен на ЭВМ: для трассы ВЛ110кВ - $L_{\text{габ.}}=235\text{м}$, $L_{\text{вет.}}=285\text{м}$.

В проекте принят $L_{\text{габ.}}=190\text{м}$.

1.2 Провода и трос.

Провод на проектируемой ВЛ 110кВ принят ЗАС120/19 по ГОСТ 839-80*Е.

В качестве грозозащитного троса принят стальной канат марки ТК 9,1-Г- 1- Ж - Р - 1372(140)/С-50/ по ГОСТ 3063-80*. Допустимое напряжение при наибольшей внешней нагрузке и при минимальной температуре принято в проводе ЗАС120/19 – 13 даН/мм², при среднегодовой температуре - 8,7 даН/мм², в тросе – 45,0 даН/мм² и 31,5 даН/мм² соответственно. Напряжение в тросе выбрано с учетом соблюдения требуемого расстояния между проводами и тросом в середине пролета по условиям атмосферных перенапряжений.

Предусмотрено заземление грозового троса на всех промежуточных и анкерных опорах отдельным проводником на металлоконструкцию опор.

1.3 Линейная арматура и изоляция.

Проектируемая ВЛ проходит на высоте выше 360м над уровнем моря, в III районе по степени загрязненности атмосферы. Согласно требованиям ГОСТ 15150-69*, проектом рекомендуется в процессе монтажа покрытие линейной арматуры защитной смазкой ЗЭС.

Комплектация изолирующих подвесок проводов произведена на основании отраслевого каталога продукции для воздушных линий электропередач по типовому проекту 12276 тм-т2.

Для защиты провода ЗАС120/19 от вибрации предусмотрена подвеска гасителей вибрации типа ГВ-1,6-11-400/16-20 для провода и типа ГВ-0,8-9,1-350/10-13 для троса.

Соединение сталеалюминиевых проводов в пролетах осуществляется с помощью овальных соединителей, монтируемых методом скручивания, с дополнительной термитной сваркой свободных концов, или соединением их болтовыми зажимами. Соединение проводов в анкерных петлях выполняется с помощью гильз.

Изоляторы и линейная арматура поддерживающих подвесок приняты 8-тонного ряда.

Поддерживающие зажимы для провода приняты глухого типа: для провода – болтового типа.

На промежуточных опорах приняты стеклянные тарельчатые подвесные изоляторы типа ПС 70Е, на анкерных – ПС120.

В соответствии с «Инструкция по проектированию изоляции в районах с чистой и загрязненной атмосферой», количество изоляторов в подвесках принято: по 8 изолятора в поддерживающей гирлянде и по 10 изоляторов в натяжной, для III степени загрязненности.

Крепление троса на промежуточных опорах принято неизолированным; на анкерно-угловых опорах – изолированное при помощи одного изолятора ПС 70Е.

1.4 Пересечение препятствий.

Проектируемые ВЛ 110кВ пересекают ряд инженерных сооружений. Данные по выполнению пересечений нанесены на продольных профилях трассы в соответствии с действующими ПУЭ РК.

2. Инженерное оборудование

Для строительства ВЛ 110кВ приняты железобетонные опоры со стойками СК 22.1-2.1, СК22.3-1.1, СК26.1-1.1 подпятники типа П-2, анкерные плиты типа ПА2-1, ригели АР-5, Р1-А, фундаменты Ф3-Ам, Ф5-Ам Талдыкорганского завода ЖБИ.

Металлические опоры завода ТОО «ТК Метакон» г.Талдыкорган.

Провод принят ЗАС-120/19 по ГОСТ 839-80, трос - С50.

Линейная арматура предусмотрена производства России.

3. Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации

Защита подстанционного оборудования от волн атмосферных перенапряжений, набегających с линий, осуществляется подвеской грозозащитного троса по всей трассе ВЛ 110кВ.

Защита изоляции линии от обратных перекрытий осуществляется заземлением всех опор. Защита пересекаемых сооружений выполняется согласно ПУЭ РК.

Величины сопротивления заземляющих устройств опор приняты в зависимости от удельного сопротивления грунта. Заземляющие устройства опор выполняются из круглой стали диаметром 12мм.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с Правилами устройства электроустановок, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности, проектом предусмотрено:

- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей требованиям монтажа электрических устройств;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи; использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Строительство участков линий вблизи действующих, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ и с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по

обеспечению безопасности ведения работ. При монтаже провода под действующей линией электропередачи, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается заземлением опор, соблюдением безопасных расстояний между проводами разных фаз.

Проект
Энерго
СтройНС

ЖАУАПҚЕРШ? Л? Г? ШЕКТЕУЛ? СЕР? КТЕСТ? Г?
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ГСЛ ?0006134

Корректировка. Строительство ВЛ-110кВ
"Новомихайловка-Литейная" Северо-Казахстанской области
Мамлютского района

Рабочий проект

Альбом 1

"ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная""

1945.20-4 ЭС

Том 2

Заказчик: АО "Северо-Казахстанская РЭК "

Директор

ГИД



П.Айтимов

С.Торғашин

2020

[illegible]

Журнал расстановки опор.

№ опоры	Тип опоры по типовому проекту	Пикет места установ. опоры	Пролет до следующей опоры, м	Анкерный/приведенный пролет, м	Углы поворота трассы, град.	Примечание
	Портал	00+00	16			
1	У110-1	00+16	88	88/ 88		переход №1
2	У110-1+5	01+04	162	162/ 162	лево 49°1'	переход №2
3	У110-1+5	02+66	174	3365/ 198	право 32°23'	
4	ПБ110-15	04+40	196			
5	ПБ110-15	06+36	196			
6	ПБ110-15	08+32	196			
7	ПБ110-15	10+28	196			
8	ПБ110-15	12+24	196			
9	ПБ110-15	14+20	196			
10	ПБ110-15	16+16	196			
11	ПБ110-15	18+13	204			
12	ПБ110-15	20+17	204			
13	ПБ110-15	22+21	205			ригель
14	ПБ110-15	24+26	204			ригель
15	ПБ110-15	26+30	205			ригель
16	ПБ110-15	28+33	204			ригель
17	ПБ110-15	30+37	202			ригель
18	ПБ110-15	32+39	205			ригель
19	ПБ110-15	34+44	205			ригель
20	ПБ110-15	36+50	205			ригель
21	ПБ110-15	38+50	185			ригель
22	УБ110-11	40+33	176	2304/ 193	лево 11°57'	ригель
23	ПБ110-15	42+09	198			ригель
24	ПБ110-15	44+07	198			ригель
25	ПБ110-15	46+05	200			ригель
26	ПБ110-15	48+05	198			ригель
27	ПБ110-15	50+03	198			ригель
28	ПБ110-15	52+01	198			ригель
29	ПБ110-15	53+99	199			ригель
30	ПБ110-15	55+98	200			ригель
31	ПБ110-15	57+96	199			ригель
32	ПУСБ110-11	59+95	175		право 4°51'	ригель

33	ПБ110-15	61+70	165			ригель, переход №3
34	У110-1	63+36	175	738/ 185	право 90°5'	
35	ПБ110-15	65+11	193			ригель
36	ПБ110-15	67+04	195			ригель
37	ПБ110-15	68+99	175			ригель
38	У110-1	70+71	166	3136/ 176	лево 89°59'	
39	ПБ110-15	72+37	180			ригель
40	ПБ110-15	74+17	180			ригель
41	ПБ110-15	75+97	180			ригель
42	ПБ110-15	77+77	180			ригель
43	ПБ110-15	79+57	180			ригель
44	ПБ110-15	81+37	180			ригель
45	ПБ110-15	83+17	180			
46	ПБ110-15	84+97	181			
47	ПБ110-15	86+78	179			
48	ПБ110-15	88+57	180			
49	ПБ110-15	90+37	180			
50	ПБ110-15	92+17	180			
51	ПБ110-15	93+97	150			
52	ПУСБ110-11	95+47	120		право 9°56'	ригель
53	ПБ110-15	97+07	185			ригель
54	ПБ110-15	98+92	184			ригель
55	ПБ110-15	100+76	171			ригель, переход №4
56	УБ110-11	102+47	80	80/ 80	право 11°4'	ригель, переход №5
57	УБ110-11	103+27	185	6514/ 178	лево 10°59'	ригель
58	ПБ110-15	105+12	185			ригель

194.5.20-4 ЭС

Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная".

ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"

Журнал расстановки опор

ТОО
"ПроектЭнергоСтрой-НС"
г.Нур-Султан 2020г.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Генп.					02.20г.
Вып.					02.20г.
Провер.					02.20г.
Нач.отр.					02.20г.

Журнал расстановки опор.

№ опоры	Тип опоры по типовому проекту	Пикет места установки опоры	Пролет до следующей опоры, м	Анкерный/придавленный пролет, м	Углы поворота траассы, град.	Примечание	91	ПБ110-15	163+39	175	175	ригель
59	ПБ110-15	106+97	185			ригель	92	ПБ110-15	165+14	176	176	ригель
60	ПБ110-15	108+82	185			ригель	93	ПБ110-15	166+90	108	108	ригель
61	ПБ110-15	110+67	185			ригель	94	УБ110-11	167+98	175	1811/ 182	ригель
62	ПБ110-15	112+52	185			ригель	95	ПБ110-15	169+73	185		ригель
63	ПБ110-15	114+37	185			ригель	96	ПБ110-15	171+58	185		ригель
64	ПБ110-15	116+22	185			ригель	97	ПБ110-15	173+43	185		ригель
65	ПБ110-15	118+07	185			ригель	98	ПБ110-15	175+28	185		ригель
66	ПБ110-15	119+92	185			ригель	99	ПБ110-15	177+13	185		ригель
67	ПБ110-15	121+77	185			ригель	100	ПБ110-15	178+98	185		ригель
68	ПБ110-15	123+62	185			ригель	101	ПБ110-15	180+83	185		ригель
69	ПБ110-15	125+47	185			ригель	102	ПБ110-15	182+68	185		ригель
70	ПБ110-15	127+32	186			ригель	103	У110-1+5	184+53	156	2866/ 192	ригель
71	ПБ110-15	129+18	185			ригель	104	ПБ110-11	186+09	185		ригель
72	ПБ110-15	131+03	185			ригель	105	ПБ110-15	187+94	185		ригель
73	ПБ110-15	132+88	164			ригель	106	ПБ110-15	189+79	195		ригель
74	ПБ110-15	134+52	175			ригель	107	ПБ110-15	191+74	195		ригель
75	ПБ110-15	136+27	195			ригель	108	ПБ110-15	193+69	195		ригель
76	ПБ110-15	138+22	120			ригель	109	ПБ110-15	195+64	195		ригель
77	ПБ110-15	139+42	170			ригель	110	ПБ110-15	197+59	195		ригель
78	ПБ110-15	141+12	170			ригель	111	ПБ110-15	199+54	195		ригель
79	ПБ110-15	142+82	170			ригель	112	ПБ110-15	201+49	195		ригель
80	ПБ110-15	144+52	170			ригель	113	ПБ110-15	203+44	195		ригель
81	ПБ110-15	146+52	170			ригель	114	ПБ110-15	205+39	195		ригель
82	ПБ110-15	147+92	170			ригель	115	ПБ110-15	207+34	195		ригель
83	ПБ110-15	149+62	170			ригель	116	ПБ110-15	209+29	195		ригель
84	ПБ110-15	150+89	170			ригель	117	ПБ110-15	211+24	195		ригель
85	ПБ110-15	152+59	180			ригель	118	У110-1+5	212+53	95	95/ 95	ригель
86	ПБ110-15	154+39	180			ригель	119	У110-1+5	213+48	195	184.9/ 187	ригель
87	ПБ110-15	156+19	180			ригель	120	ПБ110-11	215+43	190		ригель
88	ПБ110-15	157+99	180			ригель	121	ПБ110-15	217+33	190		ригель
89	ПБ110-15	159+59	180			ригель						ригель
90	ПБ110-15	161+59	180			ригель						ригель

1945.20-4 ЭС

Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная".

ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"

Журнал расстановки опор

ТОО "Проект ЭнергоСтрой-НС" г. Нур-Султан 2020г.

Имя	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ген. Дир.					
Выполнил					
Проверил					
Н.Контроль					

Журнал расстановки опор.

№ опоры	Тип опоры по типовому проекту	Пикет места установ. опоры	Пролет до следующей опоры, м	Анкерный/приваренный пролеты, м	Углы поворота трассы, град.	Примечание
122	ПБ110-15	219+23	190			
123	ПБ110-15	221+13	190			
124	ПБ110-15	223+03	190			
125	ПБ110-15	224+93	190			
126	ПБ110-15	226+83	190			
127	ПБ110-15	228+73	190			
128	ПБ110-15	230+63	134			
129	УБ110-11	231+97	73	73/ 73	право 59°46'	переход №9
130	УБ110-11	232+70	176	2609/ 186	лево 59°58'	
131	ПБ110-15	234+46	189			
132	ПБ110-15	236+35	188			
133	ПБ110-15	238+23	188			
134	ПБ110-15	240+11	188			ригель
135	ПБ110-15	241+99	188			
136	ПБ110-15	243+87	188			ригель
137	ПБ110-15	245+75	188			ригель
138	ПБ110-15	247+63	188			ригель
139	ПБ110-15	249+51	188			ригель
140	ПБ110-15	251+39	188			ригель
141	ПБ110-15	253+27	188			ригель
142	ПБ110-15	255+15	188			ригель
143	ПБ110-15	257+03	176			ригель
144	УБ110-11	258+79	180	6426/ 195	лево 31°4'	
145	ПБ110-15	260+59	197			ригель
146	ПБ110-15	262+56	197			ригель
147	ПБ110-15	264+53	197			ригель
148	ПБ110-15	266+50	197			ригель
149	ПБ110-15	268+47	197			ригель
150	ПБ110-15	270+44	197			ригель
151	ПБ110-15	272+41	197			ригель
152	ПБ110-15	274+38	197			ригель
153	ПБ110-15	276+35	197			ригель
154	ПБ110-15	278+32	197			ригель

Имя, № подл., Подпись и Автомат. инв. №

155	ПБ110-15	280+29	197			ригель
156	ПБ110-15	282+26	197			ригель
157	ПБ110-15	284+23	197			ригель
158	ПБ110-15	286+20	197			ригель
159	ПБ110-15	288+17	197			ригель
160	ПБ110-15	290+14	197			ригель
161	ПБ110-15	292+11	197			ригель
162	ПБ110-15	294+08	197			ригель
163	ПБ110-15	296+05	197			ригель
164	ПБ110-15	298+02	197			
165	ПБ110-15	299+99	197			
166	ПБ110-15	301+96	197			ригель
167	ПБ110-15	303+93	197			ригель
168	ПБ110-15	305+90	197			2 ригеля
169	ПБ110-15	307+87	197			2 ригеля
170	ПБ110-15	309+84	197			2 ригеля
171	ПБ110-15	311+81	197			2 ригеля
172	ПБ110-15	313+78	180			ригель
173	ПУСБ110-11	315+58	178		право 8°43'	
174	ПБ110-15	317+36	195			2 ригеля
175	ПБ110-15	319+31	195			ригель
176	ПБ110-15	321+26	179			ригель
177	УБ110-11	323+05	140		3538/ 172 лево 17°43'	ригель
178	ПБ110-15	324+45	142			ригель
179	ПБ110-15	325+87	140			ригель
180	ПУСБ110-11	327+27	153		право 2°22'	
181	ПБ110-15	328+80	153			

1945.20-4 ЭС

Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная".

ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"

Журнал расстановки опор

ТОО "Проект Энергострой-НС" г. Нур-Султан 2020г

Изм.	Кол.	Лист	№Век.	Подпись	Дата	Специя	Лист	Листов
ГМП		Торашин С.В.			02.20г	РП	4	52
Выполнил		Жуусова Н.			02.20г			
Проверил		Абдраманова			02.20г			
Н.Контроль		Жуусова Н.			02.20г			

Журнал расстановки опор.

№ опоры	Тип опоры по типовому проекту	Пикет места установ. опоры	Пролет до следующей опоры, м	Анкерный/прибежденный пролеты, м	Углы поворота трассы, град.	Примечание
182	ПБ110-15	330+33	153			
183	ПБ110-15	331+86	152			
184	ПБ110-15	333+38	150			
185	ПБ110-15	334+88	176		лево 3°40'	
186	ПБ110-15	336+64	176			
187	ПБ110-15	338+40	176			
188	ПБ110-15	340+16	178			ригель
189	ПБ110-15	341+94	150			ригель, переход №10
190	ПБ110-1	343+44	180		право 1°13'	оттяжка
191	ПБ110-15	345+24	190			
192	ПБ110-15	347+14	190			
193	ПБ110-15	349+04	190			
194	ПБ110-15	350+94	190			
195	ПБ110-15	352+84	190			
196	ПБ110-15	354+74	189			
197	ПБ110-15	356+63	180			
198	ПБ110-15	358+43	157	313/ 157	лево 77°29'	переход №11
199	ПБ110-1	360+00	156			
200	ПБ110-1	361+56	136	1520/ 175	право 89°84'	
201	ПБ110-15	362+92	192			
202	ПБ110-15	364+84	192			
203	ПБ110-15	366+76	192			
204	ПБ110-15	368+68	192			
205	ПБ110-15	370+60	192			
206	ПБ110-15	372+52	136			ригель
207	ПБ110-15	373+32	144		право 0°37'	ригель
208	ПБ110-15	375+32	144			ригель
209	ПБ110-11	376+76	167	167/ 167	лево 31°29'	ригель
210	ПБ110-11	378+43	165	495/ 165	право 36°54'	ригель
211	ПБ110-15	380+08	165			ригель
212	ПБ110-15	381+73	165			ригель

213	УБ110-11	383+38	195	390/ 195	право 52°31'	ригель
214	ПБ110-15	385+33	195			ригель
215	У110-1+5	387+28	133	133/ 133	право 28°36'	переход №12
216	УБ110-11	388+61	180	360/ 180	лево 60°30'	
217	ПБ110-15	390+41	180			
218	УБ110-11	392+21	161	1618/ 182	лево 17°19'	
219	ПБ110-15	393+82	195			ригель
220	ПБ110-15	395+77	195			ригель
221	ПБ110-15	397+72	195			ригель
222	ПБ110-15	399+67	195			ригель
223	ПБ110-15	401+62	195			ригель
224	ПБ110-15	403+57	162			
225	ПБ110-11	405+19	160		лево 4°38'	
226	ПБ110-11	406+79	160			
227	УБ110-11	408+39	190	761/ 190	лево 18°53'	
228	ПБ110-15	410+29	190			
229	ПБ110-15	412+19	190			
230	ПБ110-15	414+09	191			
231	У110-1	416+00	40	40/ 40	право 87°51'	
232	УБ110-11	416+40	132	265/ 132,5	право 28°44'	
233	ПБ110-15	417+72	133			
234	УБ110-11	419+05	178	887/ 177	лево 30°14'	
235	ПБ110-15	420+83	178			
236	ПБ110-15	422+61	178			
237	ПБ110-15	424+39	178			
238	ПБ110-15	426+17	175			

194.5.20-4 ЭС

Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная".

ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"

Журнал расстановки опор

ТОО
"Проект-ЭнергоСтрой-НС"
г. Нур-Султан 2020г.

Имя	Кол.	Лист	М.Док.	Подпись	Дата
Ген. Дир.					
Выполн.					02.202
Провер.					02.202
Исполн.					02.202

Имя, Подпись и Авторизация

Журнал расстановки опор.

№ опоры	Тип опоры по типовому проекту	Пикет места установки опоры	Пролет до следующей опоры, м	Анкерный/приваренный пролеты, м	Углы поворота трассы, град.	Примечание
239	УБ110-11	427-92	150	300/ 150	право 43°30'	
240	ПБ110-15	429-42	150			
241	УБ110-11	430-92	180	720/ 180	лево 42°5'	
242	ПБ110-15	432-72	180			ригель
243	ПБ110-15	434-52	180			ригель
244	ПБ110-15	436-32	180			ригель
245	УБ110-11	438-12	140	420/ 140	лево 51°50'	
246	ПБ110-15	439-52	140			
247	ПБ110-15	440-92	140			
248	УБ110-11	442-32	185	739/ 185	лево 31°52'	
249	ПБ110-15	444-17	185			
250	ПБ110-15	446-02	185			
251	ПБ110-15	447-87	184			
252	У110-1	449-71	199	796/ 199	право 86°47'	
253	ПБ110-15	451-70	199			
254	ПБ110-15	453-69	199			
255	ПБ110-15	455-68	199			
256	УБ110-11	457-67	164	648/ 162	лево 23°40'	
257	ПБ110-15	459-32	161			
258	ПБ110-15	460-93	163			
259	ПБ110-15	462-56	160			
260	УБ110-11	464-16	163	488/ 163	лево 59°43'	
261	ПБ110-15	465-79	163			
262	ПБ110-15	467-42	162			
263	УБ110-11	469-04	161	803/ 160,6	лево 19°14'	
264	ПБ110-15	470-65	161			
265	ПБ110-15	472-26	161			
266	ПБ110-15	473-81	161			
267	ПБ110-15	475-48	159			
268	УБ110-11	477-07	152	304/ 152	право 41°28'	
269	ПБ110-15	478-59	152			
270	УБ110-11	480-11	194	194/ 194	лево 33°26'	

271	УБ110-11	482-05	14,9	298/ 14,9	лево 55°45'	
272	ПБ110-15	483-54	14,9			
273	УБ110-11	485-03	170	341/ 170,5	право 28°34'	
274	ПБ110-15	486-73	171			
275	УБ110-11	488-44	165	660/ 165	право 33°4'	
276	ПБ110-15	490-09	165			
277	ПБ110-15	491-74	165			
278	ПБ110-15	493-39	165			
279	УБ110-11	495-04	163	163/163	лево 51°53'	переход №13
280	УБ110-11	496-67	14,0	697/ 139	лево 54°43'	
281	ПБ110-15	498-07	14,0			
282	ПБ110-15	499-47	139			
283	ПБ110-15	500-86	139			
284	ПБ110-15	502-25	139			
285	УБ110-11	503-64	176	704/ 176	право 55°41'	
286	ПБ110-15	505-40	176			
287	ПБ110-15	507-16	176			
288	ПБ110-11	508-92	176			
289	У110-1-9	510-68	160	160/ 160		переход №14
290	У110-1-9	512-28	214	214/ 214	лево 3°67'	
291	У110-5	514-42	180	180/ 180		переход №15
292	У110-5	516-22	66	66/ 66	право 59°2'	
293	У110-1	516-88	230	230/ 230	право 83°1'	
294	У110-1-9	519-18	104	104/ 104	право 14°13'	переход №16
295	У110-1-9	520-22	35	35/ 35	лево 88°21'	
	Портал					

194.5.20-4 ЭС

Корректировка Строительств ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная"

ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"

Страница

Листа

Листов

РП

6

52

ТОО

"ТрансЭнергоСтрой-НС"

г.Нур-Султан, 2020г.

Журнал расстановки опор

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

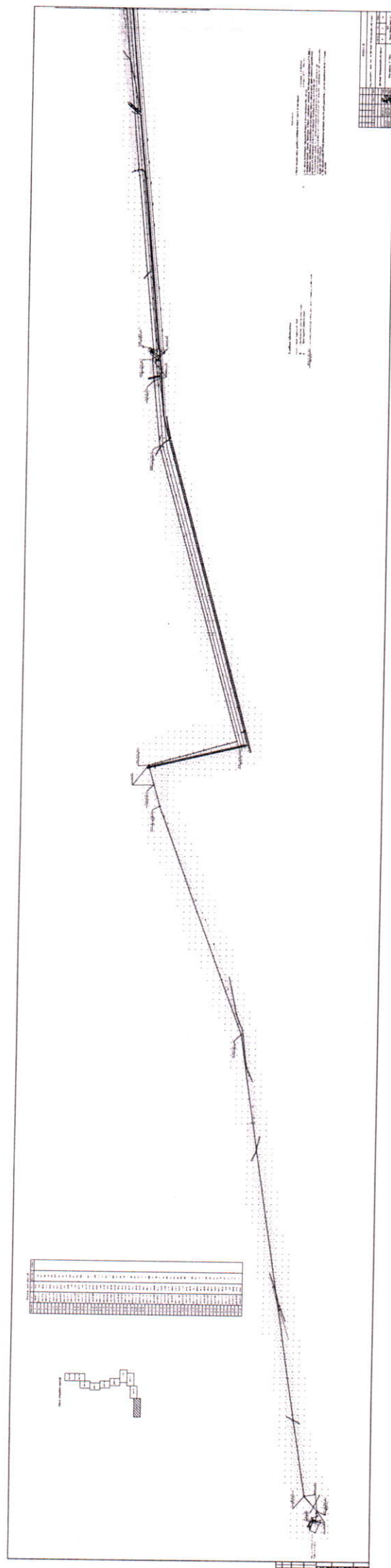
02.20г.

02.20г.

02.20г.

02.20г.

Имя, № подл. Подпись и дата, инв. №





Bedrooms were redecorated

- - Проектируемая ВЛ 10 кВ
- o - Проектируемая промежуточная опора

NS 146.11 401 3/4.1 - Тип опары, номер опары, номер узла / номер центра управления

1. Регион климатических условий с повторяемостью 1 раз в 10 лет принят:

- [illegible]

Index	Site	Area	Width	Substrate	Range
1	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100
13	100	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100
26	100	100	100	100	100
27	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100
29	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100
31	100	100	100	100	100
32	100	100	100	100	100
33	100	100	100	100	100
34	100	100	100	100	100
35	100	100	100	100	100
36	100	100	100	100	100
37	100	100	100	100	100
38	100	100	100	100	100
39	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100
41	100	100	100	100	100
42	100	100	100	100	100
43	100	100	100	100	100
44	100	100	100	100	100
45	100	100	100	100	100
46	100	100	100	100	100
47	100	100	100	100	100
48	100	100	100	100	100
49	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100
51	100	100	100	100	100
52	100	100	100	100	100
53	100	100	100	100	100
54	100	100	100	100	100
55	100	100	100	100	100
56	100	100	100	100	100
57	100	100	100	100	100
58	100	100	100	100	100
59	100	100	100	100	100
60	100	100	100	100	100
61	100	100	100	100	100
62	100	100	100	100	100
63	100	100	100	100	100
64	100	100	100	100	100
65	100	100	100	100	100
66	100	100	100	100	100
67	100	100	100	100	100
68	100	100	100	100	100


```

graph TD
    A[A] --> B[B]
    A --> C[C]
    B --> D[D]
    C --> E[E]
    D --> F[F]
    E --> G[G]
    F --> H[H]
    G --> I[I]
    style I stroke-dasharray: 5 5

```

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

——— - Проектируемая ВЛ 110 кВ
○ - Проектируемая промежуточная опора
△ - Проектируемая линейная опора

95 110-11 NW 34.1

1. Район климатических условий с подмерзлостью 1 раз в 10 лет пришт.

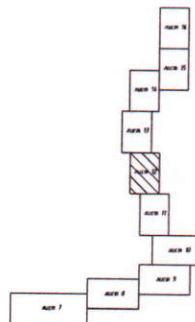
- [illegible]

[illegible]

1. செயல்பாட்டு முறை

[illegible]

Схема стыковки листов



Ведомость углов подкровель

Номер угла	Угол	Длина	Длина по оси	Примечание
1	угол 45° 1'	85.84	82	
2	угол 30° 23'	87.48	287	
3	угол 30° 23'	43.33	762	
4	угол 4° 37'	51.85	347	
5	угол 30° 23'	43.36	755	
6	угол 30° 23'	79.77	2436	
7	угол 1° 54'	85.12	789	
8	угол 30° 23'	82.12	89	
9	угол 30° 23'	82.12	325	
10	угол 30° 23'	82.12	837	
11	угол 30° 23'	82.12	1709	
12	угол 30° 23'	82.12	825	
13	угол 30° 23'	82.12	2909	
14	угол 30° 23'	82.12	85	
15	угол 30° 23'	82.12	85	
16	угол 30° 23'	82.12	77	
17	угол 30° 23'	82.12	2689	
18	угол 30° 23'	82.12	5479	
19	угол 30° 23'	82.12	512	
20	угол 30° 23'	82.12	432	
21	угол 30° 23'	82.12	475	
22	угол 30° 23'	82.12	399	
23	угол 30° 23'	82.12	133	
24	угол 30° 23'	82.12	369	
25	угол 30° 23'	82.12	1258	
26	угол 30° 23'	82.12	339	
27	угол 30° 23'	82.12	367	
28	угол 30° 23'	82.12	47	
29	угол 30° 23'	82.12	265	
30	угол 30° 23'	82.12	887	
31	угол 30° 23'	82.12	369	
32	угол 30° 23'	82.12	729	
33	угол 30° 23'	82.12	429	
34	угол 30° 23'	82.12	739	
35	угол 30° 23'	82.12	799	
36	угол 30° 23'	82.12	449	
37	угол 30° 23'	82.12	449	
38	угол 30° 23'	82.12	449	
39	угол 30° 23'	82.12	449	
40	угол 30° 23'	82.12	449	
41	угол 30° 23'	82.12	449	
42	угол 30° 23'	82.12	449	
43	угол 30° 23'	82.12	449	
44	угол 30° 23'	82.12	449	
45	угол 30° 23'	82.12	449	
46	угол 30° 23'	82.12	449	
47	угол 30° 23'	82.12	449	
48	угол 30° 23'	82.12	449	
49	угол 30° 23'	82.12	449	
50	угол 30° 23'	82.12	449	
51	угол 30° 23'	82.12	449	
52	угол 30° 23'	82.12	449	
53	угол 30° 23'	82.12	449	
54	угол 30° 23'	82.12	449	
55	угол 30° 23'	82.12	449	
56	угол 30° 23'	82.12	449	
57	угол 30° 23'	82.12	449	
58	угол 30° 23'	82.12	449	
59	угол 30° 23'	82.12	449	
60	угол 30° 23'	82.12	449	

Условные обозначения:

- Проектируемая ВЛ 10кВ
- Проектируемая пропускная опора
- Δ Проектируемая опорная опора

УС 100-11 № 1/1-1
ГК 10-10 - Тип опоры/номер опоры, номер угла/ номер центра условной опоры

Примечания:

- Район климатических условий с годоваренностью 1 раз в 10 лет принят по таблице - II (В 15мм) по ветру - II (V = 20м/сек)
- Расчетная температура наружного воздуха в зоне строительства - 26, -43
- Инструментальная съемка выполнена с использованием геодезической ТОО «ПроектЭксперт-Н» в 2020 г.
- Подъемные части бетонных и железобетонных конструкций покрыты гидроизоляцией путем нанесения битумно-полимерного покрытия толщиной 30-50мм с последующим покрытием слоем 10-20мм песка.
- Предусмотрены заземления от атмосферной коррозии металлических конструкций лакокрасочным покрытием в два слоя - лаком БТ-577 по ГОСТ 5637-79 с добавлением 20% алюминиевой пудры по ГОСТ 5484-74.
- Для территории ВЛ 10кВ указаны траектории опор №1-№25 с учетом направления ветра в сторону изо-запада

ИЗДАНИЕ					
№	Изм.	Дата	Внес.	Подпис.	Зам.
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

Лист стыковой листа 7 : лист 8

1610-11 МР10 М-26
ПК 378+43

1610-17 МР20 М-27
ПК 376+36

1610-15 МР20 М-26
ПК 375+32

1610-1 МР20 М-23
ПК 341+58

1610-1 МР20 М-23
ПК 300+00

1610-1-5 МР20 М-24
ПК 318+13

1610-1 МР20 М-23
ПК 343+44

1610-15 МР20 М-26
ПК 341+34

Схема стыковки листов



Коды типовых элементов

Номер ряда	Тип	Длина, м	Количество
1	1610-1	21.01	82
2	1610-2	21.01	330
3	1610-3	21.01	330
4	1610-4	21.01	341
5	1610-5	21.01	330
6	1610-6	21.01	341
7	1610-7	21.01	330
8	1610-8	21.01	341
9	1610-9	21.01	330
10	1610-10	21.01	341
11	1610-11	21.01	330
12	1610-12	21.01	341
13	1610-13	21.01	330
14	1610-14	21.01	341
15	1610-15	21.01	330
16	1610-16	21.01	341
17	1610-17	21.01	330
18	1610-18	21.01	341

Условные обозначения:

- Прокладывается ВЛ110кВ
 - Прокладывается прожекторная опора
 - ▲ Прокладывается анкерная опора
- 1610-11 МР10 М-26
ПК 378+43
- Тип опор, номер опоры, номер угла / пункт центра установки опор

Примечания:

- Район климатических условий с повторяемостью 1 раз в 10 лет принят: по карте - III (В+Поч), по ветру - III (В+29м/сек)
- Расчетная температура наружного воздуха в зоне строительства: +38...+43
- Инструментальная съемка выполнена отделом инженерных изысканий ТОО «Проект-ЭнергоСтрой-НС» в 2020 г.
- Подземные части фундаментов и железобетонные конструкции покрыты гидроизоляцией путем нанесения грунтового слоя латекс-ПП-734 толщиной 30-60мм с последующим покрытием эпоксидной ХП-799 в 2 слоя.
- Предусмотрена защита от атмосферной коррозии металлических конструкций антикоррозийным покрытием в 2 слоя - латекс БТ-537 по ГОСТ 5631-79 с добавлением 20% пластификатора по ГОСТ 5494-71
- При строительстве ВЛ110кВ undertake проверки опор МР1-МР25 установить с учетом направления ветра в сторону воз-защита

1945.20-4.3С			
Корректировка Строительства ВЛ 110кВ "Навоникалба-Алтайская"			
Изм.	Изд.	Изд.	Изд.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100

Лист стыковой листа 7 : лист 8

СОГЛАСОВАНО
Исполн. подл. Подпись и дата
Исполн. подл. Подпись и дата

Station point	Station	Area, sq. m.	Reference
St. 1	Station 17.1	52.60	82
St. 2	Station 17.2	52.60	1287
St. 3	Station 17.3	42.33	1962
St. 4	Station 17.3	39.33	361
St. 5	Station 17.3	43.36	1019
St. 6	Station 17.3	36.71	2476
St. 7	Station 17.4	45.41	700
St. 8	Station 17.4	40.41	85
St. 9	Station 17.5	35.22	1075
St. 10	Station 17.5	35.22	1617
St. 11	Station 17.5	35.22	1009
St. 12	Station 17.5	35.22	1015
St. 13	Station 17.5	35.22	1000
St. 14	Station 17.6	235.48	361.9
St. 15	Station 17.6	235.48	31
St. 16	Station 17.6	235.48	5619
St. 17	Station 17.6	235.48	36.7
St. 18	Station 17.6	235.48	427
St. 19	Station 17.6	235.48	637
St. 20	Station 17.6	235.48	1000
St. 21	Station 17.6	235.48	1619
St. 22	Station 17.6	235.48	31
St. 23	Station 17.6	235.48	361
St. 24	Station 17.6	235.48	637
St. 25	Station 17.6	235.48	1000
St. 26	Station 17.6	235.48	1619
St. 27	Station 17.6	235.48	31
St. 28	Station 17.6	235.48	361
St. 29	Station 17.6	235.48	637
St. 30	Station 17.6	235.48	1000
St. 31	Station 17.6	235.48	1619
St. 32	Station 17.6	235.48	31
St. 33	Station 17.6	235.48	361
St. 34	Station 17.6	235.48	637
St. 35	Station 17.6	235.48	1000
St. 36	Station 17.6	235.48	1619
St. 37	Station 17.6	235.48	31
St. 38	Station 17.6	235.48	361
St. 39	Station 17.6	235.48	637
St. 40	Station 17.6	235.48	1000
St. 41	Station 17.6	235.48	1619
St. 42	Station 17.6	235.48	31
St. 43	Station 17.6	235.48	361
St. 44	Station 17.6	235.48	637
St. 45	Station 17.6	235.48	1000
St. 46	Station 17.6	235.48	1619
St. 47	Station 17.6	235.48	31
St. 48	Station 17.6	235.48	361
St. 49	Station 17.6	235.48	637
St. 50	Station 17.6	235.48	1000
St. 51	Station 17.6	235.48	1619
St. 52	Station 17.6	235.48	31
St. 53	Station 17.6	235.48	361
St. 54	Station 17.6	235.48	637
St. 55	Station 17.6	235.48	1000
St. 56	Station 17.6	235.48	1619
St. 57	Station 17.6	235.48	31
St. 58	Station 17.6	235.48	361
St. 59	Station 17.6	235.48	637
St. 60	Station 17.6	235.48	1000
St. 61	Station 17.6	235.48	1619
St. 62	Station 17.6	235.48	31
St. 63	Station 17.6	235.48	361
St. 64	Station 17.6	235.48	637
St. 65	Station 17.6	235.48	1000
St. 66	Station 17.6	235.48	1619
St. 67	Station 17.6	235.48	31
St. 68	Station 17.6	235.48	361
St. 69	Station 17.6	235.48	637
St. 70	Station 17.6	235.48	1000
St. 71	Station 17.6	235.48	1619
St. 72	Station 17.6	235.48	31
St. 73	Station 17.6	235.48	361
St. 74	Station 17.6	235.48	637
St. 75	Station 17.6	235.48	1000
St. 76	Station 17.6	235.48	1619
St. 77	Station 17.6	235.48	31
St. 78	Station 17.6	235.48	361
St. 79	Station 17.6	235.48	637
St. 80	Station 17.6	235.48	1000
St. 81	Station 17.6	235.48	1619
St. 82	Station 17.6	235.48	31
St. 83	Station 17.6	235.48	361
St. 84	Station 17.6	235.48	637
St. 85	Station 17.6	235.48	1000
St. 86	Station 17.6	235.48	1619
St. 87	Station 17.6	235.48	31
St. 88	Station 17.6	235.48	361
St. 89	Station 17.6	235.48	637
St. 90	Station 17.6	235.48	10

— - Проектируемая 3/Л130х8
 ○ - Проектируемая промежуточная опора
 ▲ - Проектируемая анкерная опора

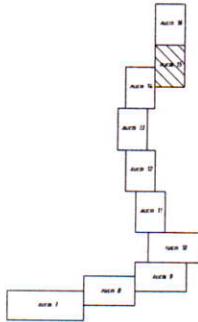
УЕ 110-11 №7 4к.1
1/к 20.00 - Тип опоры, номер опоры, номер узла/ пункт центра установки опор

1. Работы капитального характера выполняются 1 раз в 10 лет при этом:

2. Расчетная температура наружного воздуха в зонах строительства: –38,4°	по холоду – III (В-15°), по жару – IV (В-25°)и
3. Поступающая в здание теплоотадача теплоносителя из котельной 700 т/ч. Удельная теплота сгорания топлива – 30 200 кДж/кг	
4. Расчетная теплоотдача котельной с учетом потерь при транспортировке теплоносителя по трубопроводу – 30 200 кДж/кг	
5. Предельная защита от атмосферной коррозии неметаллических конструкций – не менее 100 лет – в зонах I – не менее 67-77 по ГОСТ 5631-79 (с добавлением 20% элементной базы по ГОСТ 5494-79).	
6. При строительстве ВЛПВ и объектов проверки опытной МН-МЭС25 с учетом направления ветра в сторону	

						1945.20-4 Ж		
						Корреспонденция Службы связи ВЛ НКВД "Наблюдательная-Алматы"		
Фамилия	Имя	Отчество	Место	Подпись	Дата			
						ВЛ НКВД "Наблюдательная-Алматы"		
ИПТ	Переселен. С.В.		62.206			Служба	Имя	Адрес
Служба	Служба		62.206			ИПТ	И.А.	С.2
Служба	Служба		62.206			ТОО		
Служба	Служба		62.206			"Восток-Запад-Юг-Ис" и МП-Султан 2020г		
Листов в архиве: М 15000								

Схема стыковки листов



ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 485-03 ТМ 485-03 ТМ 485-03 ТМ 485-03

ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 477-02 ТМ 477-02 ТМ 477-02 ТМ 477-02

ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 453-04 ТМ 453-04 ТМ 453-04 ТМ 453-04

ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 454-38 ТМ 454-38 ТМ 454-38 ТМ 454-38

ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 444-71 ТМ 444-71 ТМ 444-71 ТМ 444-71

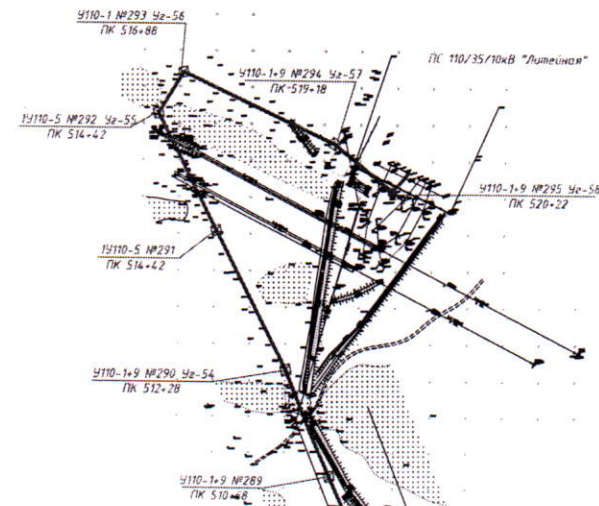
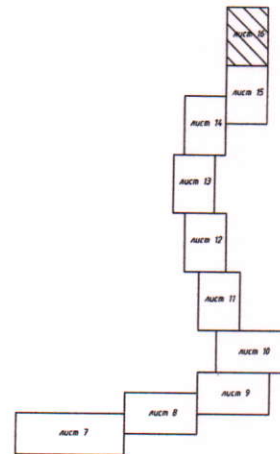
ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 437-67 ТМ 437-67 ТМ 437-67 ТМ 437-67

ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 442-72 ТМ 442-72 ТМ 442-72 ТМ 442-72

ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11 ШТБ-11
ТМ 438-10 ТМ 438-10 ТМ 438-10 ТМ 438-10

Видимость углов поворотов				
Угол поворота	Угол	Длина	Длина	Длина
90°	90°	1000	1000	1000
45°	45°	1000	1000	1000
30°	30°	1000	1000	1000
15°	15°	1000	1000	1000
7.5°	7.5°	1000	1000	1000
3.75°	3.75°	1000	1000	1000
1.875°	1.875°	1000	1000	1000
0.9375°	0.9375°	1000	1000	1000
0.46875°	0.46875°	1000	1000	1000
0.234375°	0.234375°	1000	1000	1000
0.1171875°	0.1171875°	1000	1000	1000
0.05859375°	0.05859375°	1000	1000	1000
0.029296875°	0.029296875°	1000	1000	1000
0.0146484375°	0.0146484375°	1000	1000	1000
0.00732421875°	0.00732421875°	1000	1000	1000
0.003662109375°	0.003662109375°	1000	1000	1000
0.0018310546875°	0.0018310546875°	1000	1000	1000
0.00091552734375°	0.00091552734375°	1000	1000	1000
0.000457763671875°	0.000457763671875°	1000	1000	1000
0.0002288818359375°	0.0002288818359375°	1000	1000	1000
0.00011444091796875°	0.00011444091796875°	1000	1000	1000
0.000057220458984375°	0.000057220458984375°	1000	1000	1000
0.0000286102294921875°	0.0000286102294921875°	1000	1000	1000
0.00001430511474609375°	0.00001430511474609375°	1000	1000	1000
0.000007152557373046875°	0.000007152557373046875°	1000	1000	1000
0.0000035762786865234375°	0.0000035762786865234375°	1000	1000	1000
0.00000178813934326171875°	0.00000178813934326171875°	1000	1000	1000
0.000000894069671630859375°	0.000000894069671630859375°	1000	1000	1000
0.0000004470348358154296875°	0.0000004470348358154296875°	1000	1000	1000
0.00000022351741790771484375°	0.00000022351741790771484375°	1000	1000	1000
0.000000111758708953857421875°	0.000000111758708953857421875°	1000	1000	1000
0.0000000558793544769287109375°	0.0000000558793544769287109375°	1000	1000	1000
0.00000002793967723846435546875°	0.00000002793967723846435546875°	1000	1000	1000
0.000000013969838619232177734375°	0.000000013969838619232177734375°	1000	1000	1000
0.0000000069849193096160888671875°	0.0000000069849193096160888671875°	1000	1000	1000
0.00000000349245965480804443359375°	0.00000000349245965480804443359375°	1000	1000	1000
0.000000001746229827404022216796875°	0.000000001746229827404022216796875°	1000	1000	1000
0.0000000008731149137020111083984375°	0.0000000008731149137020111083984375°	1000	1000	1000
0.00000000043655745685100555419721875°	0.00000000043655745685100555419721875°	1000	1000	1000
0.000000000218278728425502777098609375°	0.000000000218278728425502777098609375°	1000	1000	1000
0.0000000001091393642127513885493046875°	0.0000000001091393642127513885493046875°	1000	1000	1000
0.00000000005456968210637569427195234375°	0.00000000005456968210637569427195234375°	1000	1000	1000
0.000000000027284841053187847097619771875°	0.000000000027284841053187847097619771875°	1000	1000	1000
0.0000000000136424205265939235488098889375°	0.0000000000136424205265939235488098889375°	1000	1000	1000
0.00000000000682121026329696177440494446875°	0.00000000000682121026329696177440494446875°	1000	1000	1000
0.0000000000034106051316484808872222234375°	0.0000000000034106051316484808872222234375°	1000	1000	1000
0.0000000000017053025658242404436111171875°	0.0000000000017053025658242404436111171875°	1000	1000	1000
0.00000000000085265128291222022180555859375°	0.00000000000085265128291222022180555859375°	1000	1000	1000
0.0000000000004263256414561111002779296875°	0.0000000000004263256414561111002779296875°	1000	1000	1000
0.00000000000021316282072805555013896484375°	0.00000000000021316282072805555013896484375°	1000	1000	1000
0.000000000000106581410364027775079482421875°	0.000000000000106581410364027775079482421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000532907051820138875397412109375°	0.0000000000000532907051820138875397412109375°	1000	1000	1000
0.0000000000000266453525910069393768706046875°	0.0000000000000266453525910069393768706046875°	1000	1000	1000
0.00000000000001332267629550346968843530234375°	0.00000000000001332267629550346968843530234375°	1000	1000	1000
0.000000000000006661338147751224844217651171875°	0.000000000000006661338147751224844217651171875°	1000	1000	1000
0.000000000000003330669073875612221082575859375°	0.000000000000003330669073875612221082575859375°	1000	1000	1000
0.00000000000000016653345369378061110412879296875°	0.00000000000000016653345369378061110412879296875°	1000	1000	1000
0.000000000000000083266726846890305202064396484375°	0.000000000000000083266726846890305202064396484375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000416333634234451526010321982421875°	0.0000000000000000416333634234451526010321982421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000208166817117225763005150991171875°	0.0000000000000000208166817117225763005150991171875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000104083408558612876502579955859375°	0.0000000000000000104083408558612876502579955859375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000520417042793064375128799779296875°	0.00000000000000000520417042793064375128799779296875°	1000	1000	1000
0.00000000000000000260208521396532187564399896484375°	0.00000000000000000260208521396532187564399896484375°	1000	1000	1000
0.000000000000000001301042606982660937821999482421875°	0.000000000000000001301042606982660937821999482421875°	1000	1000	1000
0.000000000000000000650521303491330468910997412109375°	0.00000000000000000650521303491330468910997412109375°	1000	1000	1000
0.000000000000000003252606517456652445499896484375°	0.000000000000000003252606517456652445499896484375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000162630325872832622274999482421875°	0.00000000000000000162630325872832622274999482421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000008131516293641611113749997412109375°	0.0000000000000000008131516293641611113749997412109375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000040657581468205555687499896484375°	0.0000000000000000040657581468205555687499896484375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000020328790734102777783999482421875°	0.00000000000000000020328790734102777783999482421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000001016439536705138888997412109375°	0.0000000000000000001016439536705138888997412109375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000005082197683526944444499896484375°	0.00000000000000000005082197683526944444499896484375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000254109884176222222224999482421875°	0.0000000000000000000254109884176222222224999482421875°	1000	1000	1000
0.000000000000000000012705494208811111111249997412109375°	0.000000000000000000012705494208811111111249997412109375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000000635274710440555555562499896484375°	0.00000000000000000000635274710440555555562499896484375°	1000	1000	1000
0.000000000000000000003176373552202777777824999482421875°	0.000000000000000000003176373552202777777824999482421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000015881867761013888889249997412109375°	0.0000000000000000000015881867761013888889249997412109375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000007940933880506944444462499896484375°	0.0000000000000000000007940933880506944444462499896484375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000003970466940253472222324999482421875°	0.0000000000000000000003970466940253472222324999482421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000001985233470126736111111249997412109375°	0.0000000000000000000001985233470126736111111249997412109375°	1000	1000	1000
0.000000000000000000000099261673506338055555612499896484375°	0.000000000000000000000099261673506338055555612499896484375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000000496308367531690277778124999482421875°	0.0000000000000000000000496308367531690277778124999482421875°	1000	1000	1000
0.000000000000000000000024815418376584513888891249997412109375°	0.000000000000000000000024815418376584513888891249997412109375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000000001240770918829225694444462499896484375°	0.00000000000000000000001240770918829225694444462499896484375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000000062038545941461111111249997412109375°	0.0000000000000000000000062038545941461111111249997412109375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000000031019272970730555555612499896484375°	0.0000000000000000000000031019272970730555555612499896484375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000000000155096364853652777778124999482421875°	0.00000000000000000000000155096364853652777778124999482421875°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000000007754818242682638888891249997412109375°	0.0000000000000000000000007754818242682638888891249997412109375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000000000038774091213413194444462499896484375°	0.00000000000000000000000038774091213413194444462499896484375°	1000	1000	1000
0.000000000000000000000000193870456067065972222324999482421875°	0.000000000000000000000000193870456067065972222324999482421875°	1000	1000	1000
0.00000000000000000000000009693522803353298611111249997412109375°	0.00000000000000000000000009693522803353298611111249997412109375°	1000	1000	1000
0.00000000000000000000000004846761401676649305555612499896484375°	0.00000000000000000000000004846761401676649305555612499896484375°	1000	1000	1000
0.0000000000000000000000000242338070083832465277778124999482421875°	0.0000000000000000000000000242338070083832465277778124999482421875°	1000	1000	1000
0.000000000000000000000000012116903504191623263888891249997412109375°	0.00			

Схема стыковки листов



Ведомость углов поворотов

Порядк. угол	Угол	Пикеты	Длина линии, м	Примечания
Уг - 1	лево 43° 1'	81+84	162	
Уг - 2	право 32° 23'	82+86	376.7	
Уг - 3	лево 17° 57'	40+33	198.7	
Уг - 4	право 4° 57'	59+95	34.1	
Уг - 5	право 90° 5'	63+36	735	
Уг - 6	лево 89° 59'	70+71	24.76	
Уг - 7	право 9° 56'	95+47	700	
Уг - 8	право 11° 4'	102+47	80	
Уг - 9	лево 10° 59'	103+27	3125	
Уг - 10	лево 8° 11'	134+52	1637	
Уг - 11	лево 8° 59'	150+89	1709	
Уг - 12	лево 20° 55'	161+98	1655	
Уг - 13	право 10° 1'	184+53	2800	
Уг - 14	лево 59° 49'	212+53	95	
Уг - 15	право 44° 8'	213+48	184.9	
Уг - 16	право 59° 44'	221+97	73	
Уг - 17	лево 59° 58'	232+70	2609	
Уг - 18	лево 31° 4'	258+79	56.79	
Уг - 19	право 8° 43'	315+58	74.7	
Уг - 20	лево 17° 43'	323+85	422	
Уг - 21	право 2° 22'	327+27	611	
Уг - 22	лево 3° 40'	333+38	1008	
Уг - 23	право 1° 13'	343+44	14.99	
Уг - 24	лево 77° 29'	358+43	313	
Уг - 25	право 89° 84'	361+56	1176	
Уг - 26	право 0° 33'	373+32	344	
Уг - 27	лево 31° 29'	376+76	167	
Уг - 28	право 36° 54'	378+43	4.95	
Уг - 29	право 52° 31'	383+38	390	
Уг - 30	право 28° 36'	387+28	133	
Уг - 31	лево 60° 30'	388+61	360	
Уг - 32	лево 17° 19'	392+21	1298	
Уг - 33	лево 4° 38'	405+10	320	
Уг - 34	лево 10° 53'	408+39	761	
Уг - 35	право 87° 51'	418+00	40	
Уг - 36	право 28° 44'	418+40	265	
Уг - 37	лево 30° 14'	419+05	887	
Уг - 38	право 43° 30'	427+92	300	
Уг - 39	лево 42° 5'	438+92	720	
Уг - 40	лево 51° 50'	438+12	420	
Уг - 41	лево 31° 52'	442+32	739	
Уг - 42	право 86° 47'	449+71	796	
Уг - 43	лево 23° 40'	457+67	64.9	
Уг - 44	лево 39° 43'	464+18	488	
Уг - 45	лево 19° 14'	469+04	803	
Уг - 46	право 41° 28'	477+07	304	
Уг - 47	лево 33° 26'	480+11	794	
Уг - 48	лево 55° 45'	482+05	298	
Уг - 49	право 78° 34'	485+03	34.1	
Уг - 50	право 33° 4'	488+44	660	
Уг - 51	лево 51° 53'	495+04	16.3	
Уг - 52	лево 54° 43'	496+67	697	
Уг - 53	право 35° 41'	503+64	864	
Уг - 54	лево 3° 67'	512+28	284	
Уг - 55	право 59° 2'	518+22	66	
Уг - 56	право 83° 1'	518+88	230	
Уг - 57	право 14° 33'	519+18	104	
Уг - 58	лево 88° 21'	520+22		

Примечания:

1. Район климатических условий с повторяемостью 1 раз в 10 лет принят: по гололеду - III (В=15мм), по ветру - III (V = 25м/сек).
2. Расчетная температура наружного воздуха в зоне строительства: +38, -43.
3. Инструментальная съемка выполнена отделом инженерных изысканий ТОО «ПроектЭнергоСтрой-НС» в 2020 г.
4. Подземные части бетонных и железобетонных конструкций покрыты гидроизоляцией путем нанесения грунтовоцементного слоя лаком ХП-734 толщиной 30-60мм с последующим покрытием эмалью ХП-799 в два слоя.
5. Предусмотреть защиту от атмосферной коррозии нецинкованных металлических конструкций лакокрасочным покрытием в два слоя - лаком БТ-577 по ГОСТ 5631-79* с добавлением 20% алюминиевой пудры по ГОСТ 5494-71*.
6. При строительстве ВЛ110кВ удлиненные траверсы опор №1-№295 установить с учетом направления ветра в сторону юго-запада.

Условные обозначения:

- Проектируемая ВЛ 110кВ
 - Проектируемая промежуточная опора
 - ▲ Проектируемая анкерная опора
- УБ110-11 №1 Уд.1 ПК 00+00 - Тип опоры, номер опоры, номер угла / пикет центра установки опор

Линия стыковки листа 9 с листом 10

Линия стыковки листа 10 с листом 9

1945.20-4 ЭС					
Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная".					
Изм.	Кол.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
1	1	16	1		
ГМП	Горюхов С.В.				02.202
Выполнил	Мондылькин				02.202
Проверил	Ибрагимов				02.202
Инженер	Ибрагимов				02.202
ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"					
Пл. трассы М: 1:5000			ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г. Нур-Султан 2020г.		
РП			Лист 16		
			Лист 52		

СОГЛАСОВАНО:

Специал. изд.

Подпись и дата

Взам. инж.

Инж.Н. подл.

Подпись и дата

Взам. инж.

Инж.Н. подл.

Подпись и дата

Взам. инж.

Инж.Н. подл.

Подпись и дата

Взам. инж.

Инж.Н. подл.

Подпись и дата

Взам. инж.

Инж.Н. подл.

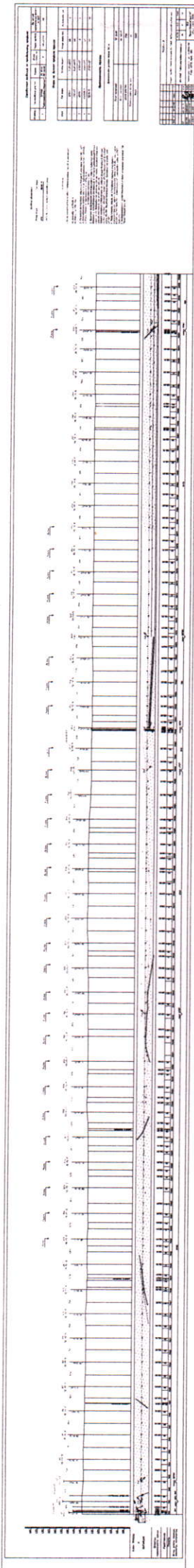
Подпись и дата

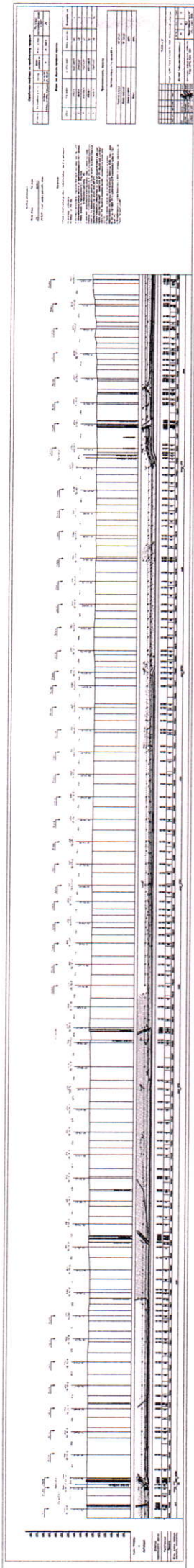
Взам. инж.

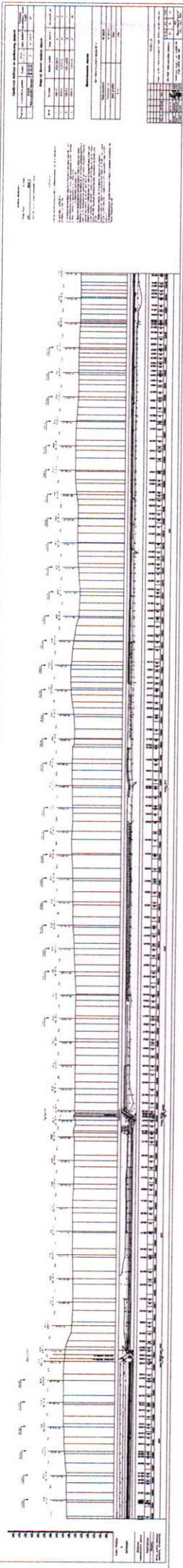
Инж.Н. подл.

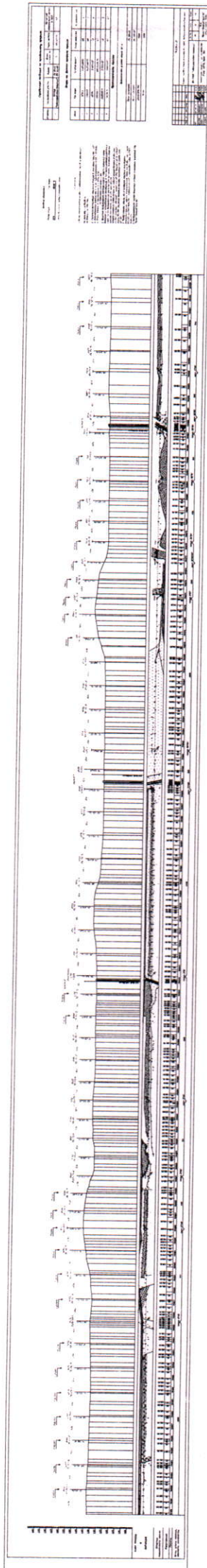
Подпись и дата

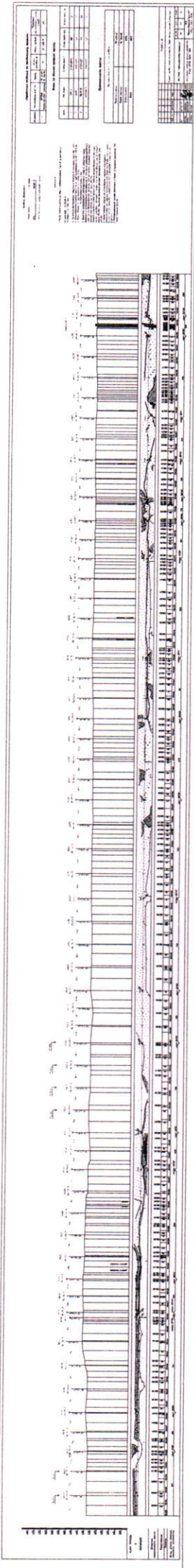
Взам. инж.











Ведомость опор и фундаментов.

№п/п	Тип опоры по типовому проекту	Тип фундамента, плиты, ригеля, подпятника	Установочных чертежей, тип и глубина заделки, мм	Номер опоры	Кол-во	
					На одну опору	Всего
1	У110-5	ФЗ-Ам	3.407-68/73	291,292	4	8
		Р1-А	3.407-115		4	8
2	У110-1-9	ФЗ-Ам	3.407-68/73	289,290,294,295	2	8
		Ф5-Ам	3.407-68/73		2	8
		Р1-А	3.407-115		4	16
3	У110-1-5	ФЗ-Ам	3.407-68/73	2,3,103,118,119,198,215	4	28
		Р1-А	3.407-115		4	28
4	У110-1	ФЗ-Ам	3.407-68/73	1,34,38,200,231,252,293	4	28
		Р1-А	3.407-115		4	28
5	ПБ110-15	АР-5	3.407-115	13-33,35-37,39-43,53-55, 58-64,79-83,85-93,95-102, 105-117,136-143,145-162,166, 167,172,175,176,178-179,188, 189, 205-208,211-212, 220-224, 242-244, 4-12,44-51,65-73,75-18,122-128,131-133,135,163-165, 181-187,191-197,199, 201-204,217,219,226,228-230, 233,235-238,240,242-244, 246,247,249-251,253-255, 257-259,261,262,264-267,296, 272,274,276-278,281-284, 286,287	1	123
7	ПБ110-15	П2	3.407-115	103	1	103
5	ПБ110-15	АР-5	3.407-115	168-171, 174	2	10
		П2	3.407-115		1	5
8	ПУСБ110-11	АР-5	3.407-115	32,52,84	1	3
		ПА2-1	3.407-115		1	3
		П2	3.407-115		1	3
9	ПУСБ110-11	ПА2-1	3.407-115	74,173,180,184,225,	1	5
		П2	3.407-115		1	5
10	ПСБ110-1	АР-5	3078мм.м2	104	2	2
		П2	3078мм.м2		1	1
11	ПСБ110-1	ПА2-1	3078мм.м2	190	1	1
		П2	3078мм.м2		1	1
12	ПСБ110-1	П2	3078мм.м2	120,190,199	3	3
13	УБ110-11	АР-5	3.407-115	22,56,57,94,177,209,210,213, 245	1	9
		П2	3.407-115		1	9
		ПА2-1	3.407-115		5	45
12	УБ110-11	П2	3.407-115	129,130,144,216,218,227,232,23 4,239,241,248,256,260,263,26 8,270,271,273,275,279,280, 285	1	22
		ПА2-1	3.407-115		5	110

Сводная ведомость опор.

Материал опор	Тип опоры по типовому проекту	Типовой проект и номер листа	Количество, шт.	Примечание
Металл	У110-5	3.407-94	2	
металл	У110-1-5	3.407-68/73	7	
металл	У110-1-9	3.407-68/73	4	
металл	У110-1	3.407-68/73	7	
железобетон	ПБ110-15	3.407-131	231	
железобетон	ПУСБ110-11	3.407-131	8	
железобетон	ПСБ110-1	407-4-20/75	5	
железобетон	УБ110-11	3.407-131	31	

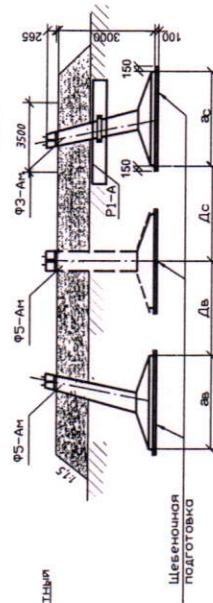
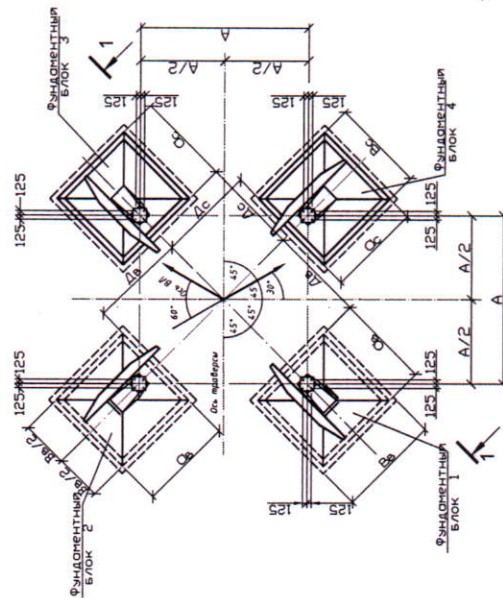
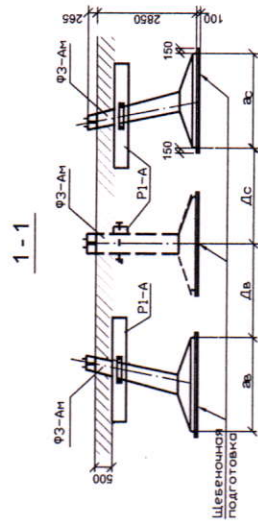
Сводная ведомость фундаментов.

Тип фундаментов	Типовой проект	Номер листа по типовому проекту	Количество, шт.	Примечание
ФЗ-Ам	3.407-115	КЖ-5	72	
Ф5-Ам	3.407-115	КЖ-5	8	
Ригель Р1-А	3.407-115	КЖ-13	80	
Деталь Д-12	3.407-115	КЖ-36	80	креп-е ригеля
Деталь Д-13	3.407-115	КЖ-36	160	креп-е ригеля
КР-5	3.407-115	КЖ-35	147	креп-е ригеля
Ригель АР-5	3.407-115	КЖ-14	147	
Плита ПА2-1	3.407-115	КЖ-3	164	
Подпятник П2	3.407-115	КЖ-22	275	

1945.20-4 ЭС									
Изм.	Кол.	Лист	ВФДк.	Подпись	Дата	ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"			
Гип					02.20г	Состав	Лист	Листов	
Выполнил	Торашин С.В.				02.20г	РП	23	52	
Проверил	Жандильдина				02.20г	Ведомость опор и фундаментных конструкций			
И.контр.	Айралимова				02.20г	ТОО "Проект-ЭнергоСтрой-НС" г.Нур-Султан 2020г.			
	Жучикова				02.20г				

Инв.№ подл. Подпись и датировка, инв. №

План расположения фундаментов и закрепления в грунтах.

[illegible][illegible][illegible]

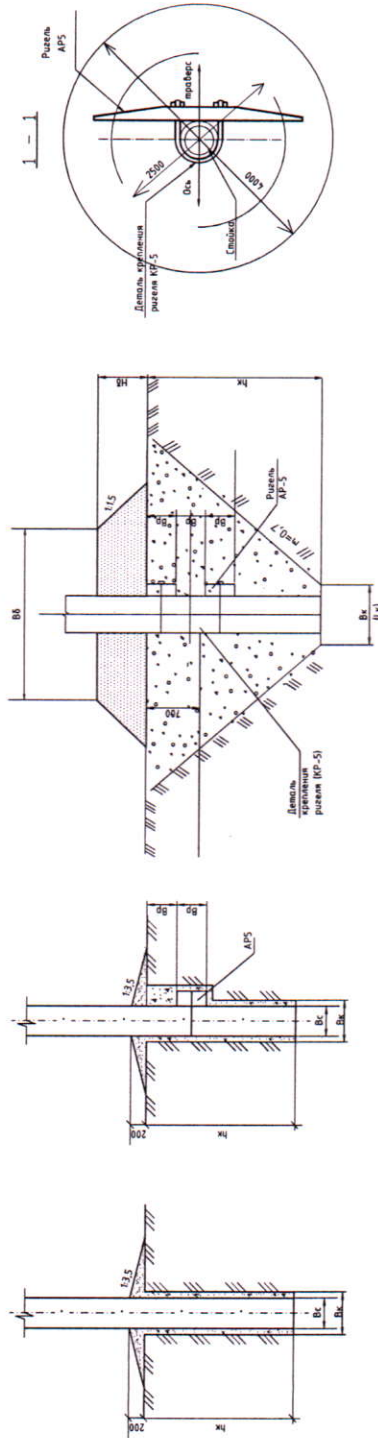
[illegible]

Закрепления с напышными банкетками (опора №168, 169, 170, 171, 174)

В-VII

A-IV

A-I



Свободная таблица.

Тип загр-я	Материал	Объем земляных работ, м³				Габаритная шир. м³	Остаток банкетки
		Выемка	Засыпка в естествен- ном состоянии	Подушка из гравия (гравий)	Глинистая масса		
A-I	0,1-0,15; 0,15-0,2; 0,2-0,25; 0,25-0,3; 0,3-0,35; 0,35-0,4; 0,4-0,45; 0,45-0,5; 0,5-0,55; 0,55-0,6; 0,6-0,65; 0,65-0,7; 0,7-0,75; 0,75-0,8; 0,8-0,85; 0,85-0,9; 0,9-0,95; 0,95-1,0; 1,0-1,05; 1,05-1,1; 1,1-1,15; 1,15-1,2; 1,2-1,25; 1,25-1,3; 1,3-1,35; 1,35-1,4; 1,4-1,45; 1,45-1,5; 1,5-1,55; 1,55-1,6; 1,6-1,65; 1,65-1,7; 1,7-1,75; 1,75-1,8; 1,8-1,85; 1,85-1,9; 1,9-1,95; 1,95-2,0; 2,0-2,05; 2,05-2,1; 2,1-2,15; 2,15-2,2; 2,2-2,25; 2,25-2,3; 2,3-2,35; 2,35-2,4; 2,4-2,45; 2,45-2,5; 2,5-2,55; 2,55-2,6; 2,6-2,65; 2,65-2,7; 2,7-2,75; 2,75-2,8; 2,8-2,85; 2,85-2,9; 2,9-2,95; 2,95-3,0; 3,0-3,05; 3,05-3,1; 3,1-3,15; 3,15-3,2; 3,2-3,25; 3,25-3,3; 3,3-3,35; 3,35-3,4; 3,4-3,45; 3,45-3,5; 3,5-3,55; 3,55-3,6; 3,6-3,65; 3,65-3,7; 3,7-3,75; 3,75-3,8; 3,8-3,85; 3,85-3,9; 3,9-3,95; 3,95-4,0; 4,0-4,05; 4,05-4,1; 4,1-4,15; 4,15-4,2; 4,2-4,25; 4,25-4,3; 4,3-4,35; 4,35-4,4; 4,4-4,45; 4,45-4,5; 4,5-4,55; 4,55-4,6; 4,6-4,65; 4,65-4,7; 4,7-4,75; 4,75-4,8; 4,8-4,85; 4,85-4,9; 4,9-4,95; 4,95-5,0; 5,0-5,05; 5,05-5,1; 5,1-5,15; 5,15-5,2; 5,2-5,25; 5,25-5,3; 5,3-5,35; 5,35-5,4; 5,4-5,45; 5,45-5,5; 5,5-5,55; 5,55-5,6; 5,6-5,65; 5,65-5,7; 5,7-5,75; 5,75-5,8; 5,8-5,85; 5,85-5,9; 5,9-5,95; 5,95-6,0; 6,0-6,05; 6,05-6,1; 6,1-6,15; 6,15-6,2; 6,2-6,25; 6,25-6,3; 6,3-6,35; 6,35-6,4; 6,4-6,45; 6,45-6,5; 6,5-6,55; 6,55-6,6; 6,6-6,65; 6,65-6,7; 6,7-6,75; 6,75-6,8; 6,8-6,85; 6,85-6,9; 6,9-6,95; 6,95-7,0; 7,0-7,05; 7,05-7,1; 7,1-7,15; 7,15-7,2; 7,2-7,25; 7,25-7,3; 7,3-7,35; 7,35-7,4; 7,4-7,45; 7,45-7,5; 7,5-7,55; 7,55-7,6; 7,6-7,65; 7,65-7,7; 7,7-7,75; 7,75-7,8; 7,8-7,85; 7,85-7,9; 7,9-7,95; 7,95-8,0; 8,0-8,05; 8,05-8,1; 8,1-8,15; 8,15-8,2; 8,2-8,25; 8,25-8,3; 8,3-8,35; 8,35-8,4; 8,4-8,45; 8,45-8,5; 8,5-8,55; 8,55-8,6; 8,6-8,65; 8,65-8,7; 8,7-8,75; 8,75-8,8; 8,8-8,85; 8,85-8,9; 8,9-8,95; 8,95-9,0; 9,0-9,05; 9,05-9,1; 9,1-9,15; 9,15-9,2; 9,2-9,25; 9,25-9,3; 9,3-9,35; 9,35-9,4; 9,4-9,45; 9,45-9,5; 9,5-9,55; 9,55-9,6; 9,6-9,65; 9,65-9,7; 9,7-9,75; 9,75-9,8; 9,8-9,85; 9,85-9,9; 9,9-9,95; 9,95-10,0; 10,0-10,05; 10,05-10,1; 10,1-10,15; 10,15-10,2; 10,2-10,25; 10,25-10,3; 10,3-10,35; 10,35-10,4; 10,4-10,45; 10,45-10,5; 10,5-10,55; 10,55-10,6; 10,6-10,65; 10,65-10,7; 10,7-10,75; 10,75-10,8; 10,8-10,85; 10,85-10,9; 10,9-10,95; 10,95-11,0; 11,0-11,05; 11,05-11,1; 11,1-11,15; 11,15-11,2; 11,2-11,25; 11,25-11,3; 11,3-11,35; 11,35-11,4; 11,4-11,45; 11,45-11,5; 11,5-11,55; 11,55-11,6; 11,6-11,65; 11,65-11,7; 11,7-11,75; 11,75-11,8; 11,8-11,85; 11,85-11,9; 11,9-11,95; 11,95-12,0; 12,0-12,05; 12,05-12,1; 12,1-12,15; 12,15-12,2; 12,2-12,25; 12,25-12,3; 12,3-12,35; 12,35-12,4; 12,4-12,45; 12,45-12,5; 12,5-12,55; 12,55-12,6; 12,6-12,65; 12,65-12,7; 12,7-12,75; 12,75-12,8; 12,8-12,85; 12,85-12,9; 12,9-12,95; 12,95-13,0; 13,0-13,05; 13,05-13,1; 13,1-13,15; 13,15-13,2; 13,2-13,25; 13,25-13,3; 13,3-13,35; 13,35-13,4; 13,4-13,45; 13,45-13,5; 13,5-13,55; 13,55-13,6; 13,6-13,65; 13,65-13,7; 13,7-13,75; 13,75-13,8; 13,8-13,85; 13,85-13,9; 13,9-13,95; 13,95-14,0; 14,0-14,05; 14,05-14,1; 14,1-14,15; 14,15-14,2; 14,2-14,25; 14,25-14,3; 14,3-14,35; 14,35-14,4; 14,4-14,45; 14,45-14,5; 14,5-14,55; 14,55-14,6; 14,6-14,65; 14,65-14,7; 14,7-14,75; 14,75-14,8; 14,8-14,85; 14,85-14,9; 14,9-14,95; 14,95-15,0; 15,0-15,05; 15,05-15,1; 15,1-15,15; 15,15-15,2; 15,2-15,25; 15,25-15,3; 15,3-15,35; 15,35-15,4; 15,4-15,45; 15,45-15,5; 15,5-15,55; 15,55-15,6; 15,6-15,65; 15,65-15,7; 15,7-15,75; 15,75-15,8; 15,8-15,85; 15,85-15,9; 15,9-15,95; 15,95-16,0; 16,0-16,05; 16,05-16,1; 16,1-16,15; 16,15-16,2; 16,2-16,25; 16,25-16,3; 16,3-16,35; 16,35-16,4; 16,4-16,45; 16,45-16,5; 16,5-16,55; 16,55-16,6; 16,6-16,65; 16,65-16,7; 16,7-16,75; 16,75-16,8; 16,8-16,85; 16,85-16,9; 16,9-16,95; 16,95-17,0; 17,0-17,05; 17,05-17,1; 17,1-17,15; 17,15-17,2; 17,2-17,25; 17,25-17,3; 17,3-17,35; 17,35-17,4; 17,4-17,45; 17,45-17,5; 17,5-17,55; 17,55-17,6; 17,6-17,65; 17,65-17,7; 17,7-17,75; 17,75-17,8; 17,8-17,85; 17,85-17,9; 17,9-17,95; 17,95-18,0; 18,0-18,05; 18,05-18,1; 18,1-18,15; 18,15-18,2; 18,2-18,25; 18,25-18,3; 18,3-18,35; 18,35-18,4; 18,4-18,45; 18,45-18,5; 18,5-18,55; 18,55-18,6; 18,6-18,65; 18,65-18,7; 18,7-18,75; 18,75-18,8; 18,8-18,85; 18,85-18,9; 18,9-18,95; 18,95-19,0; 19,0-19,05; 19,05-19,1; 19,1-19,15; 19,15-19,2; 19,2-19,25; 19,25-19,3; 19,3-19,35; 19,35-19,4; 19,4-19,45; 19,45-19,5; 19,5-19,55; 19,55-19,6; 19,6-19,65; 19,65-19,7; 19,7-19,75; 19,75-19,8; 19,8-19,85; 19,85-19,9; 19,9-19,95; 19,95-20,0; 20,0-20,05; 20,05-20,1; 20,1-20,15; 20,15-20,2; 20,2-20,25; 20,25-20,3; 20,3-20,35; 20,35-20,4; 20,4-20,45; 20,45-20,5; 20,5-20,55; 20,55-20,6; 20,6-20,65; 20,65-20,7; 20,7-20,75; 20,75-20,8; 20,8-20,85; 20,85-20,9; 20,9-20,95; 20,95-21,0; 21,0-21,05; 21,05-21,1; 21,1-21,15; 21,15-21,2; 21,2-21,25; 21,25-21,3; 21,3-21,35; 21,35-21,4; 21,4-21,45; 21,45-21,5; 21,5-21,55; 21,55-21,6; 21,6-21,65; 21,65-21,7; 21,7-21,75; 21,75-21,8; 21,8-21,85; 21,85-21,9; 21,9-21,95; 21,95-22,0; 22,0-22,05; 22,05-22,1; 22,1-22,15; 22,15-22,2; 22,2-22,25; 22,25-22,3; 22,3-22,35; 22,35-22,4; 22,4-22,45; 22,45-22,5; 22,5-22,55; 22,55-22,6; 22,6-22,65; 22,65-22,7; 22,7-22,75; 22,75-22,8; 22,8-22,85; 22,85-22,9; 22,9-22,95; 22,95-23,0; 23,0-23,05; 23,05-23,1; 23,1-23,15; 23,15-23,2; 23,2-23,25; 23,25-23,3; 23,3-23,35; 23,35-23,4; 23,4-23,45; 23,45-23,5; 23,5-23,55; 23,55-23,6; 23,6-23,65; 23,65-23,7; 23,7-23,75; 23,75-23,8; 23,8-23,85; 23,85-23,9; 23,9-23,95; 23,95-24,0; 24,0-24,05; 24,05-24,1; 24,1-24,15; 24,15-24,2; 24,2-24,25; 24,25-24,3; 24,3-24,35; 24,35-24,4; 24,4-24,45; 24,45-24,5; 24,5-24,55; 24,55-24,6; 24,6-24,65; 24,65-24,7; 24,7-24,75; 24,75-24,8; 24,8-24,85; 24,85-24,9; 24,9-24,95; 24,95-25,0; 25,0-25,05; 25,05-25,1; 25,1-25,15; 25,15-25,2; 25,2-25,25; 25,25-25,3; 25,3-25,35; 25,35-25,4; 25,4-25,45; 25,45-25,5; 25,5-25,55; 25,55-25,6; 25,6-25,65; 25,65-25,7; 25,7-25,75; 25,75-25,8; 25,8-25,85; 25,85-25,9; 25,9-25,95; 25,95-26,0; 26,0-26,05; 26,05-26,1; 26,1-26,15; 26,15-26,2; 26,2-26,25; 26,25-26,3; 26,3-26,35; 26,35-26,4; 26,4-26,45; 26,45-26,5; 26,5-26,55; 26,55-26,6; 26,6-26,65; 26,65-26,7; 26,7-26,75; 26,75-26,8; 26,8-26,85; 26,85-26,9; 26,9-26,95; 26,95-27,0; 27,0-27,05; 27,05-27,1; 27,1-27,15; 27,15-27,2; 27,2-27,25; 27,25-27,3; 27,3-27,35; 27,35-27,4; 27,4-27,45; 27,45-27,5; 27,5-27,55; 27,55-27,6; 27,6-27,65; 27,65-27,7; 27,7-27,75; 27,75-27,8; 27,8-27,85; 27,85-27,9; 27,9-27,95; 27,95-28,0; 28,0-28,05; 28,05-28,1; 28,1-28,15; 28,15-28,2; 28,2-28,25; 28,25-28,3; 28,3-28,35; 28,35-28,4; 28,4-28,45; 28,45-28,5; 28,5-28,55; 28,55-28,6; 28,6-28,65; 28,65-28,7; 28,7-28,75; 28,75-28,8; 28,8-28,85; 28,85-28,9; 28,9-28,95; 28,95-29,0; 29,0-29,05; 29,05-29,1; 29,1-29,15; 29,15-29,2; 29,2-29,25; 29,25-29,3; 29,3-29,35; 29,35-29,4; 29,4-29,45; 29,45-29,5; 29,5-29,55; 29,55-29,6; 29,6-29,65; 29,65-29,7; 29,7-29,75; 29,75-29,8; 29,8-29,85; 29,85-29,9; 29,9-29,95; 29,95-30,0; 30,0-30,05; 30,05-30,1; 30,1-30,15; 30,15-30,2; 30,2-30,25; 30,25-30,3; 30,3-30,35; 30,35-30,4; 30,4-30,45; 30,45-30,5; 30,5-30,55; 30,55-30,6; 30,6-30,65; 30,65-30,7; 30,7-30,75; 30,75-30,8; 30,8-30,85; 30,85-30,9; 30,9-30,95; 30,95-31,0; 31,0-31,05; 31,05-31,1; 31,1-31,15; 31,15-31,2; 31,2-31,25; 31,25-31,3; 31,3-31,35; 31,35-31,4; 31,4-31,45; 31,45-31,5; 31,5-31,55; 31,55-31,6; 31,6-31,65; 31,65-31,7; 31,7-31,75; 31,75-31,8; 31,8-31,85; 31,85-31,9; 31,9-31,95; 31,95-32,0; 32,0-32,05; 32,05-32,1; 32,1-32,15; 32,15-32,2; 32,2-32,25; 32,25-32,3; 32,3-32,35; 32,35-32,4; 32,4-32,45; 32,45-32,5; 32,5-32,55; 32,55-32,6; 32,6-32,65; 32,65-32,7; 32,7-32,75; 32,75-32,8; 32,8-32,85; 32,85-32,9; 32,9-32,95; 32,95-33,0; 33,0-33,05; 33,05-33,1; 33,1-33,15; 33,15-33,2; 33,2-33,25; 33,25-33,3; 33,3-33,35; 33,35-33,4; 33,4-33,45; 33,45-33,5; 33,5-33,55; 33,55-33,6; 33,6-33,65; 33,65-33,7; 33,7-33,75; 33,75-33,8; 33,8-33,85; 33,85-33,9; 33,9-33,95; 33,95-34,0; 34,0-34,05; 34,05-34,1; 34,1-34,15; 34,15-34,2; 34,2-34,25; 34,25-34,3; 34,3-34,35; 34,35-34,4; 34,4-34,45; 34,45-34,5; 34,5-34,55; 34,55-34,6; 34,6-34,65; 34,65-34,7; 34,7-34,75; 34,75-34,8; 34,8-34,85; 34,85-34,9; 34,9-34,95; 34,95-35,0; 35,0-35,05; 35,05-35,1; 35,1-35,15; 35,15-35,2; 35,2-35,25; 35,25-35,3; 35,3-35,35; 35,35-35,4; 35,4-35,45; 35,45-35,5; 35,5-35,55; 35,55-35,6; 35,6-35,65; 35,65-35,7; 35,7-35,75; 35,75-35,8; 35,8-35,85; 35,85-35,9; 35,9-35,95; 35,95-36,0; 36,0-36,05; 36,05-36,1; 36,1-36,15; 36,15-36,2; 36,2-36,25; 36,25-36,3; 36,3-36,35; 36,35-36,4; 36,4-36,45; 36,45-36,5; 36,5-36,55; 36,55-36,6; 36,6-36,65; 36,65-36,7; 36,7-36,75; 36,75-36,8; 36,8-36,85; 36,85-36,9; 36,9-36,95; 36,95-37,0; 37,0-37,05; 37,05-37,1; 37,1-37,15; 37,15-37,2; 37,2-37,25; 37,25-37,3; 37,3-37,35; 37,35-37,4; 37,4-37,45; 37,45-37,5; 37,5-37,55; 37,55-37,6; 37,6-37,65; 37,65-37,7; 37,7-37,75; 37,75-37,8; 37,8-37,85; 37,85-37,9; 37,9-37,95; 37,95-38,0; 38,0-38,05; 38,05-38,1; 38,1-38,15; 38,15-38,2; 38,2-38,25; 38,25-38,3; 38,3-38,35; 38,35-38,4; 38,4-38,45; 38,45-38,5; 38,5-38,55; 38,55-38,6; 38,6-38,65; 38,65-38,7; 38,7-38,75; 38,75-38,8; 38,8-38,85; 38,85-38,9; 38,9-38,95; 38,95-39,0; 39,0-39,05; 39,05-39,1; 39,1-39,15; 39,15-39,2; 39,2-39,25; 39,25-39,3; 39,3-39,35; 39,35-39,4; 39,4-39,45; 39,45-39,5; 39,5-39,55; 39,55-39,6; 39,6-39,65; 39,65-39,7; 39,7-39,75; 39,75-39,8; 39,8-39,85; 39,85-39,9; 39,9-39,95; 39,95-40,0; 40,0-40,05; 40,05-40,1; 40,1-40,15; 40,15-40,2; 40,2-40,25; 40,25-40,3; 40,3-40,35; 40,35-40,4; 40,4-40,45; 40,45-40,5; 40,5-40,55; 40,55-40,6; 40,6-40,65; 40,65-40,7; 40,7-40,75; 40,75-40,8; 40,8-40,85; 40,85-40,9; 40,9-40,95; 40,95-41,0; 41,0-41,05; 41,05-41,1; 41,1-41,15; 41,15-41,2; 41,2-41,25; 41,25-41,3; 41,3-41,35; 41,35-41,4; 41,4-41,45; 41,45-41,5; 41,5-41,55; 41,55-41,6; 41,6-41,65; 41,65-41,7; 41,7-41,75; 41,75-41,8; 41,8-41,85; 41,85-41,9; 41,9-41,95; 41,95-42,0; 42,0-42,05; 42,05-42,1; 42,1-42,15; 42,15-42,2; 42,2-42,25; 42,25-42,3; 42,3-42,35; 42,35-42,4; 42,4-42,45; 42,45-42,5; 42,5-42,55; 42,55-42,6; 42,6-42,65; 42,65-42,7; 42,7-42,75; 42,75-42,8; 42,8-42,85; 42,85-42,9; 42,9-42,95; 42,95-43,0; 43,0-43,05; 43,05-43,1; 43,1-43,15; 43,15-43,2; 43,2-43,25; 43,25-43,3; 43,3-43,35; 43,35-43,4; 43,4-43,45; 43,45-43,5; 43,5-43,55; 43,55-43,6; 43,6-43,65; 43,65-43,7; 43,7-43,75; 43,75-43,8; 43,8-43,85; 43,85-43,9; 43,9-43,95; 43,95-44,0; 44,0-44,05; 44,05-44,1; 44,1-44,15; 44,15-44,2; 44,2-44,25; 44,25-44,3; 44,3-44,35; 44,35-44,4; 44,4-44,45; 44,45-44,5; 44,5-44,55; 44,55-44,6; 44,6-44,65; 44,65-44,7; 44,7-44,75; 44,75-44,8; 44,8-44,85; 44,85-44,9; 44,9-44,95; 44,95-45,0; 45,0-45,05; 45,05-45,1; 45,1-45,15; 45,15-45,2; 45,2-45,25; 45,25-45,3; 45,3-45,35; 45,35-45,4; 45,4-45,45; 45,45-45,5; 45,5-45,55; 45,55-45,6; 45,6-45,65; 45,65-45,7; 45,7-45,75; 45,75-45,8; 45,8-45,85; 45,85-45,9; 45,9-45,95; 45,95-46,0; 46,0-46,05; 46,05-46,1; 46,1-46,15; 46,15-46,2; 46,2-46,25; 46,25-46,3; 46,3-46,35; 46,35-46,4; 46,4-46,45; 46,45-46,5; 46,5-46,55; 46,55-46,6; 46,6-46,65; 46,65-46,7; 46,7-46,75; 46,75-46,8; 46,8-46,85; 46,85-46,9; 46,9-46,95; 46,95-47,0; 47,0-47,05; 47,05-47,1; 47,1-47,15; 47,15-47,2; 47,2-47,25; 47,25-47,3; 47,3-47,35; 47,35-47,4; 47,4-47,45; 47,45-47,5; 47,5-47,55; 47,55-47,6; 47,6-47,65; 47,65-47,7; 47,7-47,75; 47,75-47,8; 47,8-47,85; 47,85-47,9; 47,9-47,95; 47,95-48,0; 48,0-48,05; 48,05-48,1; 48,1-48,15; 48,15-48,2; 48,2-48,25; 48,25-48,3; 48,3-48,35; 48,35-48,4; 48,4-48,45; 48,45-48,5; 48,5-48,55; 48,55-48,6; 48,6-						

Ведомость заземляющих устройств ВЛ110кВ.

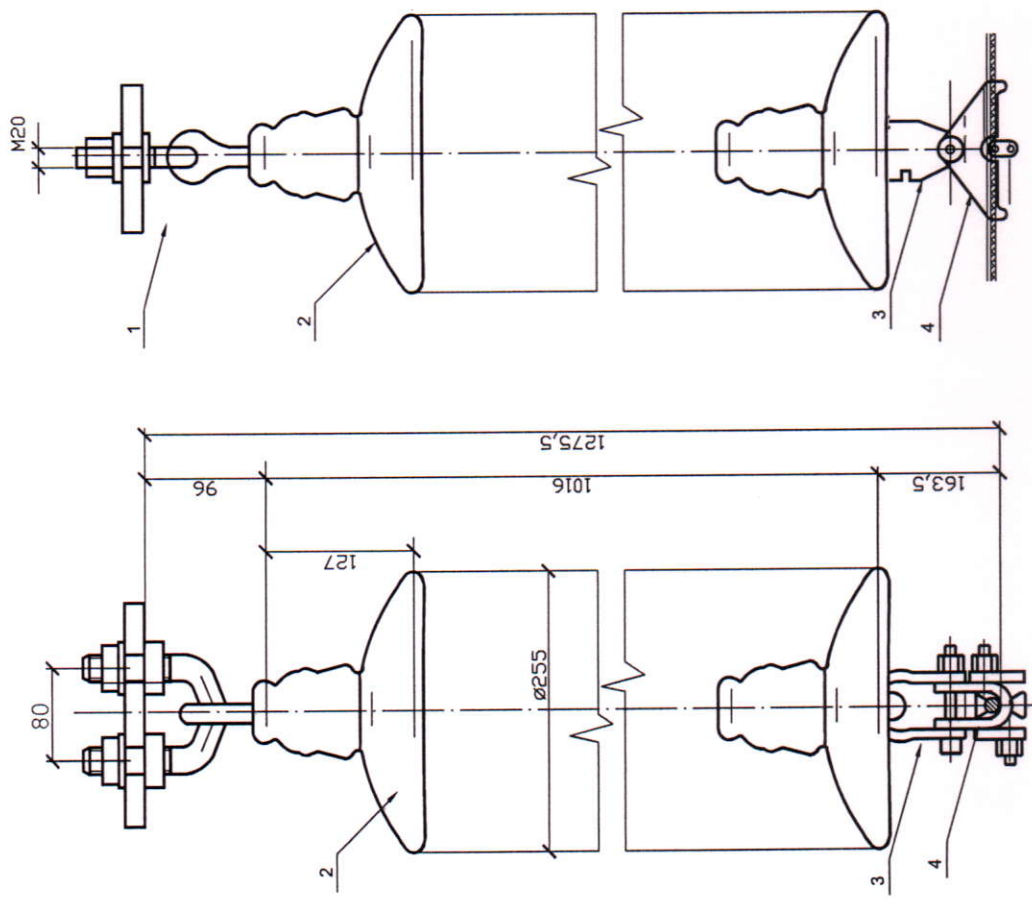
Номера чертежей и схем, величины заземляющих устройств и удельное сопротивление грунта	Номера опор, подлежащих заземлению	Кол-во	Расход металла		
			На единицу		Всего
			Фмм	Масса, кг	Масса, кг
3602 мм-II-23 тип 2 $R_{з\leq 100\text{Ом}} \cdot M^3 R_{з\leq 100\text{Ом}}$	4-21,23-31,33,35-37,39-51,53-55,58-73,75-83,85-93,95-102,104-117,120-128,131-143,145-172,174-176,178,179,181-183,185-197,199,201-208,211,212,214,217,219-224,226,228-230,233,235-238,240,242-244,246,247,249-251,253-255,257-259,261,262,264-267,269,272,274,276-278,281-248,286,287	235	12	10,8	2538
3602 мм-II-18 тип 1 $R_{з\leq 100\text{Ом}} \cdot M^3 R_{з\leq 100\text{Ом}}$	22,32,52,56,57,74,84,94,129,130,144,173,177,180,184,190,209,210,213,216,218,225,227,232,234,239,241,245,248,256,260,263,268,270,271,273,275,279,280,285	40	12	12,6	504
3602 мм-II-33 тип 1 $R_{з\leq 100\text{Ом}} \cdot M^3 R_{з\leq 100\text{Ом}}$	1,2,3,34,38,91,103,118,119,198,200,215,231,252,289-295	20	12	12,6	252

Ведомость заземляющих устройств ВЛ10/0,4кВ.

Номера чертежей и схем, величины заземляющих устройств и удельное сопротивление грунта	Кол-во опор	Вертикальный заземлитель.	Гориз. заземл.	Расход металла		
				На единицу		Всего
				Фмм	Масса, кг	Масса, кг
3.407-150 ЭС07 тип 3 $R_{з\leq 100\text{Ом}} \cdot M^3 R_{з\leq 100\text{Ом}}$	22	3x5м	-	12	13,5	297

Инв. N подл. Подпись и дата						
						1945.20-4 ЭС
						Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная".
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
						ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"
						Стадия
						Лист
						Листов
ГИП	Торгашин С.В.			02.20г		РП
Выполнил	Жандильдина			02.20г		27
Проверил	Абдрахманова			02.20г		52
Н. контроль	Жунусова			02.20г		
						ТОО
						"Проект ЭнергоСтрой-НС"
						г. Нур-Султан 2020г.

П П - 1 / П П - 1 а

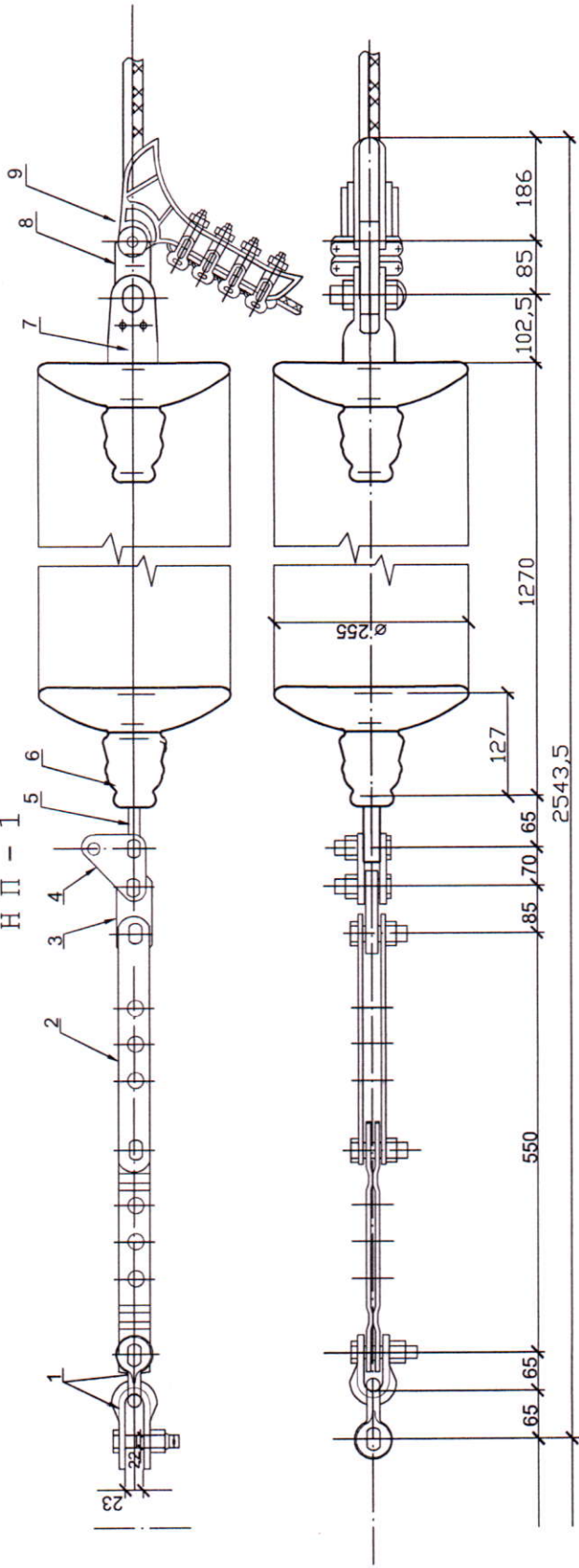


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед/кг.	Примечание
1	КГП-7-2Б	Узел крепления с серьгой	1	1,12	компл.
2	ПС70Е	Изолятор	8	3,4	
3	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,67	
4	ПГН-3-5	Зажим поддерживающий глухой	1	1,1	
		Масса арматуры, кг		2,89	
		Масса подвески, кг		30,09	

194.5.20-4 ЭС									
Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новоихайловка-Литейная".									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЛ-110кВ "Новоихайловка-Литейная"			
Гип		Горюшин С.В.			02.20г	Поддерживающая одиночная			
Выполнил		Жидельдина			02.20г	изолирующая подвеска для провода			
Проверил		Айраханова			02.20г	АС120/19(пром. и анк. опоры), ПП-1/ПП-1а.			
Н. контроль		Жучкова			02.20г	ТОО			
						"ПроектЭнергоСтрой-НС"			
						г.Нур-Султан 2020г.			

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------	--------------	--------------

Н П - 1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед/кг.	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,92	
2	ПРР-12-1	Звено промежуточное регулирующее	1	3,69	
3	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,94	
4	ПТМ-12-3	Звено промежуточное монтажное	1	1,8	
5	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
6	ПС120	Изолятор	10	3,9	
7	У2-12-16	Ушко двухлапчатое укороченное	1	1,54	
8	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,94	
9	НБ-3-65	Зажим натяжной болтовой	1	4,14	
		Масса арматуры, кг		15,3	
		Масса подвески, кг		54,3	

1945.20-4 ЭС									
Корректировка Строительство ВЛ 110кВ "Новомихайловка - Литейная"									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЛ-110кВ "Новомихайловка - Литейная"			
						Стация	Лист	Листов	
						РП	30	52	
Гип	Терешин С.В.				02.20г.	ТОО			
Выполн	Жандильдина				02.20г.	"ПроектЭнергострой-НС" г.Нур-Султан 2020г.			
Провер	Абдрахманова				02.20г.				
Н.контр	Жунусова				02.20г.				

Ивл.№ подл.	Подп. и дата	Взм.инвл.№
-------------	--------------	------------

Technical drawing of a lamp assembly, showing front and side views with dimensions and callouts.

Front View (Left):

- Callout 1: Mounting bracket/bottom housing.
- Callout 2: Main lamp body.
- Callout 3: Upper lamp body.
- Callout 4: Lens/cover.
- Callout 5: Mounting bracket/bottom housing.

Side View (Right):

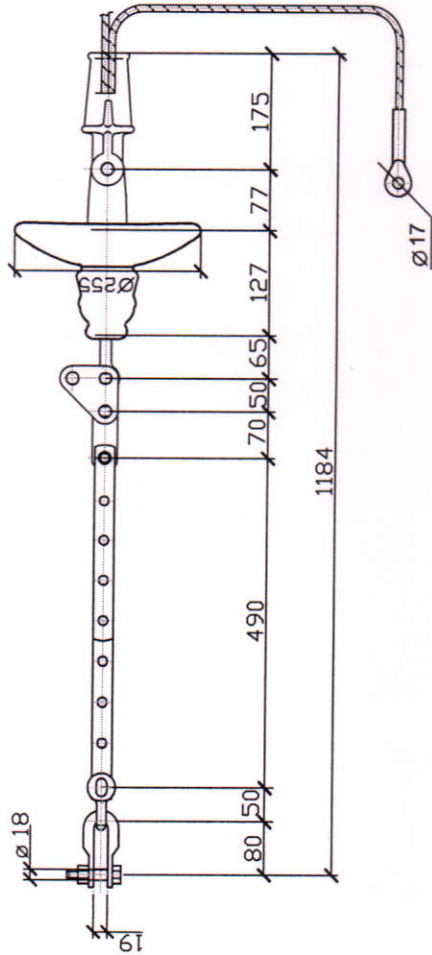
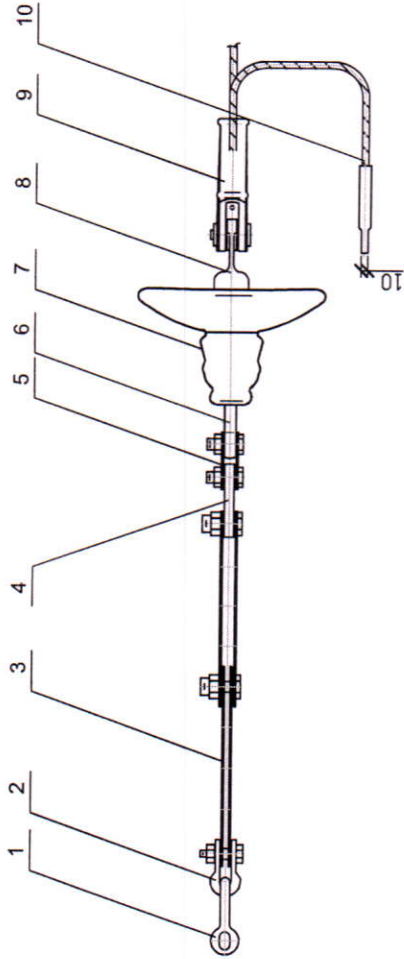
- Dimensions: 80, 96, 127, 102,5, 85, 186, 11x127=1397, 1666,5.
- Feature: A curved mounting bracket with multiple screws.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед/кг.	Примечание
1	КГП-7-2Б	Узел крепления с сергей	1	1,12	компл.
2	ПС120	Изолятор	11	3,9	
3	У2-12-16	Ушко двухлапчатое	1	1,54	
4	ПР-12-6	Звено промежуточное прямое	1	0,94	
5	НБ-3-6Б	Зажим натяжной болтовой	1	4,14	
	Масса арматуры, кг			7,74	
	Масса подвески, кг			50,64	





[illegible]

Имя, №	Пол, и дата	Возраст, №
--------	-------------	------------

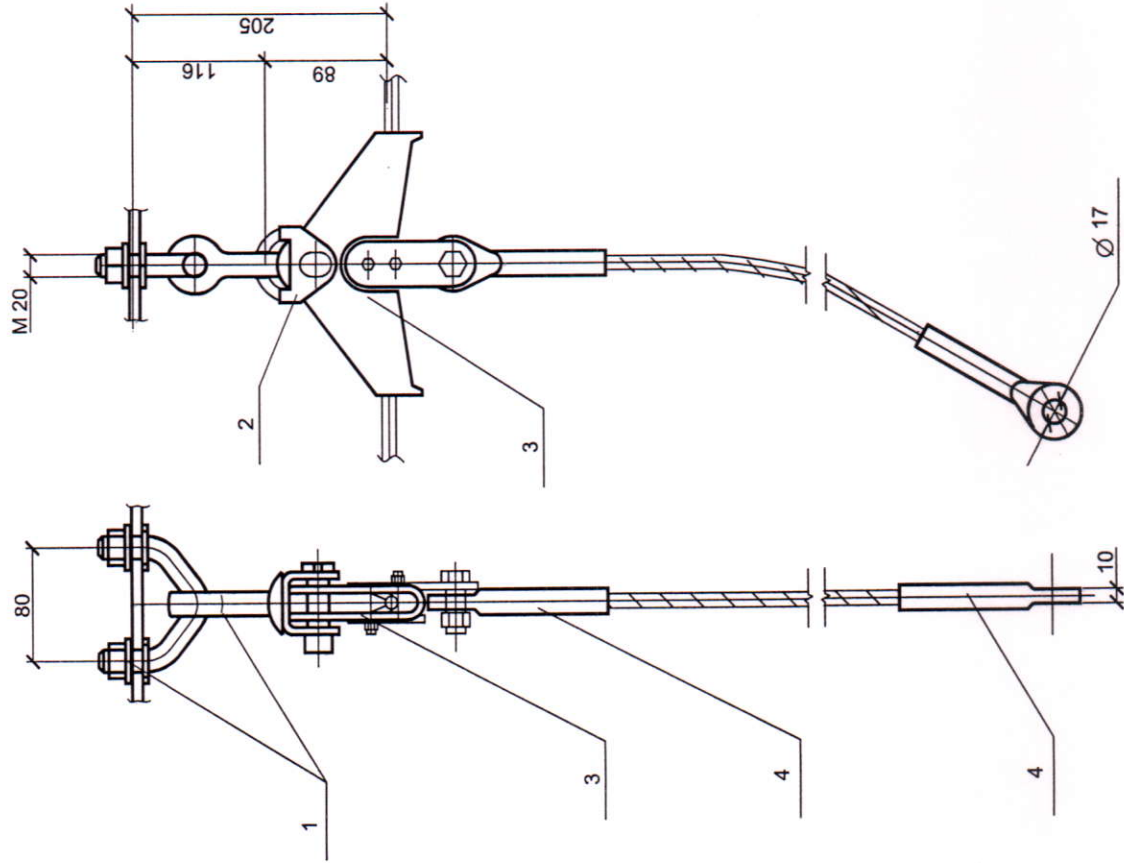
НПТ-4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед/кг.	Примечание
1	СКД-10-1	Скоба	1	0,67	
2	СК-7-1А	Скоба	1	0,38	
3	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулирующее	1	1,91	
4	ПР-7-6	Звено промежуточное прямое	1	0,44	
5	ПТМ-7-3	Звено промежуточное монтажное	1	0,7	
6	СР-7-16	Серьга	1	0,3	
7	ПС-70Е	Изолятор	1	3,4	
8	У1К-7-16	Чушко однолапчатое укороченное	1	0,62	
9	НКК-1-1Б	Зажим натяжной клиновой коушный (с клином №2)	1	0,8	
10	ЗПС-50-3В	Зажим заземляющий	1	0,068	
				Масса арматуры, кг	
				Масса подвески, кг	
				9,288	

1945.20-4 ЭС									
Корректировка Строительства ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная"									
ВЛ-110кВ "Новомихайловка-Литейная"									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Специя		Лист	Листов
ГМП					02.20г	РП		32	52
Выполнил			Горашин С.В.		02.20г	ТОО "Проект Энергострой-НС" г.Нур-Султан 2020г.			
Проверил			Жандильдина		02.20г				
			Абдраманова		02.20г				
На контроль			Жусубова		02.20г				

ППТ-2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед/кг.	Примечание
1	КГП-7-2В	Узел крепления с серьгой	1	0,7	
2	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,67	
3	ПГН-2-6А	Зажим поддерживающий глукхой	1	0,94	
4	ЗПС-50-3В	Зажим заземляющий	2	0,068	
Масса подвески, кг				2,446	

Изм. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

194.5.20-4 ЭС									
Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новоихайловка-Литейная".									
ВЛ-110кВ "Новоихайловка-Литейная"									
Поддерживающее крепление троса ТК-9,1 (с заземлением), ППТ-2.									
Изм.	Кол.	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Станд.	Лист	Листов	
Гип		Терехин С.В.			02.202	РП	33	52	
Выполн		Жандильдина			02.202	ТОО			
Проверил		Абдрахманова			02.202	"Проект-ЭнергоСтрой-НС"			
И. контроль		Жучкова			02.202	г. Нур-Султан 2020г.			

Ведомость пересечений и переустройств.

Номер перехода	Наименование пересекаемого объекта	Пикет пересечения	Опоры ограничивающие пролет пересечения		Мероприятия по переустройству
			номер	тип	
1	ВЛ 10кВ, ВЛ 10кВ, ВЛ 10кВ	00+16	1	У110-1	3
		01+04	2	У110-1+5	
2	ВЛ 35кВ	01+04	2	У110-1+5	1
		02+66	3	У110-1+5	
3	а/дорога	61+70	33	ПБ110-15	2
		63+36	34	У110-1	
4	а/дорога	100+76	55	ПБ110-15	2
		102+47	56	УБ110-11	
5	ВЛ 10кВ, а/дорога	102+47	56	УБ110-11	2,3
		103+27	57	УБ110-11	
6	ВЛ 10кВ, а/дорога	138+22	76	ПБ110-15	2,3
		139+42	77	ПБ110-15	
7	ВЛ 35кВ, ВЛ 10кВ	184+53	103	У110-1+5	1
		186+09	104	ПСБ110-1	
8	ВЛ 35кВ, ВЛ 10кВ	212+53	118	У110-1+5	1
		213+48	119	У110-1+5	
9	а/дорога	231+97	129	УБ110-11	2
		232+70	130	УБ110-11	
10	ВЛ 10кВ	341+94	189	ПБ110-15	3
		343+44	190	ПСБ110-1	
11	ВЛ 10кВ	358+43	198	У110-1+5	3
		360+00	199	ПСБ110-1	
12	ВЛ 10кВ, а/дорога	387+28	215	У110-1+5	2
		388+61	216	УБ110-11	
13	а/дорога	495+04	279	УБ110-11	2
		496+67	280	УБ110-11	
14	ВЛ 35кВ	510+68	289	У110-1+9	1
		512+28	290	У110-1+9	
15	ВЛ 110(1цепь), ВЛ 110(2цепь)кВ, ВЛ 220кВ	514+42	291	У110-5	1
		516+22	292	У110-5	
16	ВЛ 35кВ, ВЛ 110кВ	519+18	294	У110-1+9	1
		520+22	295	У110-1+9	

Примечание:

мероприятий по переустройству пересекаемых объектов.

1. На опорах низковольтной линии ограничивающих пролет пересечения, выполнить защитное заземление кривых с сопротивлением заземления не более 300м.

2. Установить два сигнальных знака на дороге с указанием допускаемой высоты движущегося транспорта с грузом.

3. Опоры ВЛ10кВ ограничивающие пролет пересечения, заземлить с сопротивлением в цепи заземления 100м.

4. При пересечении с водными пространствами выполнить дополнительную гидроизоляцию фундаментов, ригелей и плит.

5. Расчет габаритов между проводами и пересекающимися инженерными сооружениями, проводился для 15°С без ветра, согласно ПУЭ п.2.5.122.

1945.20-4 ЭС									
Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новонихайловка-Литейная".									
						ВЛ-110кВ "Новонихайловка-Литейная"			
Изм.	Кол.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Специал	Лист	Листов	
						РП	34	52	
						ТОО "Проект-Энергострой-НС" г.Нур-Султан 2020г.			
						Ведомость пересечений и переустройств.			
ГИП		Торешкин С.В.			02.20г.				
Выполнил		Жидельдина			02.20г.				
Проверил		Абдрахманова			02.20г.				
Н. контроль		Жунусова			02.20г.				

Таблица расчета пересечений									
Номер пересечения на плане трассы ВЛ		переход №1				переход №2			
Наименование пересекемого сооружения		ВЛ10кВ	ВЛ10кВ	ВЛ10кВ	ВЛ10кВ	ВЛ10кВ	ВЛ10кВ	ВЛ10кВ	ВЛ35кВ
Исходные данные для расчета									
Опоры	Опоры	У110-1 №1	У110-1 №1	У110-1 №1	У110-1 №1	У110-1 №1	У110-1 №1	У110-1 №1	У110-1 №1
Огранич- вающие	Опоры	00+16	00+16	00+16	00+16	00+16	00+16	00+16	00+16
пролет пе- ресеения	Отметка профиля	138.7	138.7	138.7	138.7	138.7	138.7	138.7	138.7
ресеения	Условное обозначен.	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2	У110-1+5 №2
Высота подвеса нижнего	Пикет установки	01+04	01+04	01+04	01+04	01+04	01+04	01+04	01+04
провода м.	Отметка профиля	139.1	139.1	139.1	139.1	139.1	139.1	139.1	139.1
	опора №1	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
	опора №2	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
	опора №1 ДН1	149.2	149.2	149.2	149.2	149.2	149.2	149.2	149.2
	опора №2 ДН2	154.6	154.6	154.6	154.6	154.6	154.6	154.6	154.6
	Х1 м	6	9	17	44	44	44	44	44
	Н1 м	138.7	138.67	145.789	146.412	148.73	148.73	148.73	148.73
	АС 120/19	88	88	88	88	88	88	88	88
	ЛР м	88	88	88	88	88	88	88	88
	Удельная нагрузка	0.00349	0.00349	0.00349	0.00349	0.00349	0.00349	0.00349	0.00349
	Напряжение в авар. реж.	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93	3.93
	Средн. темп								
Результаты расчета									
Стрела	расчет. реж.	0.22	0.32	0.54	0.86	1.97			
провеса	аварийн. реж.								
Габ. норм.	расчетный	10.65	10.77	3.92	4.63	3.59			
рит	расчетный	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00			
про- авар.	расчетный								
реж.	нормативный								

- Примечание:
1. На опорах изгибаемый момент с горизонтальной проекцией пересечения, выходящий за пределы заземления, не более 300м.
 2. Расчет заборов между парабол и пересекующимися инженерными сооружениями, производится для 15% без ветра, согласно ПУЭ п.2.5.122
 3. Для обеспечения безопасности на переходах №2 через существующие ВЛ 35кВ необходимо в пролете пересечения проложить аркадный пролет на ВЛ 35кВ и переоборудовать опоры ВЛ35кВ согласно типового проекта 3.671-1-63

1945.20-4 ЭС									
Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Нобонгайлоба-Литейная"									
Изм.	Кол.	Лист	Масштаб	Дата	Содерж.		Лист	Листов	
№1		Генерация С.Б.	Журнал Н	02.20а	ВЛ110кВ "Нобонгайлоба-Литейная"		РП	35	52
Высоты		Журнал Н	Журнал Н	02.20а	Продольный профиль ПК0-ПК3 М.гор. 1:2000 Версия 1200		700		
Профиль		Администрация	Администрация	02.20а			"ТрансЭнергоСтрой-НС" г.Нур-Султан 2020г.		
Исполнитель		Журнал Н	Журнал Н	02.20а					

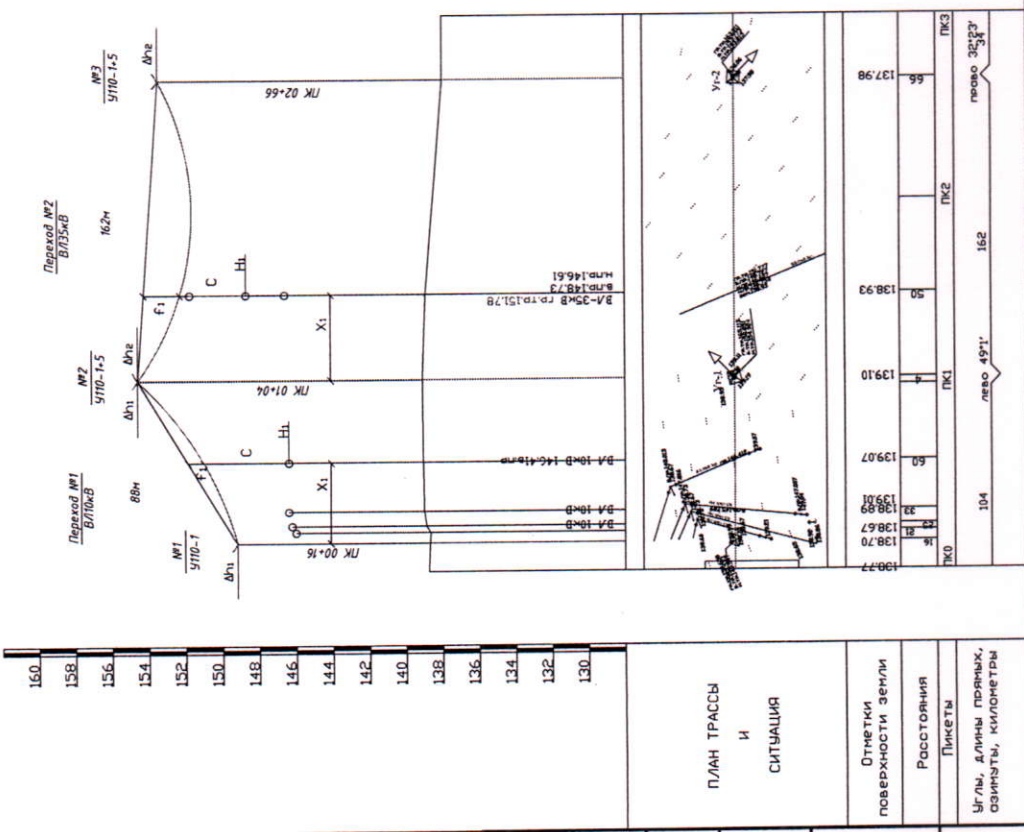


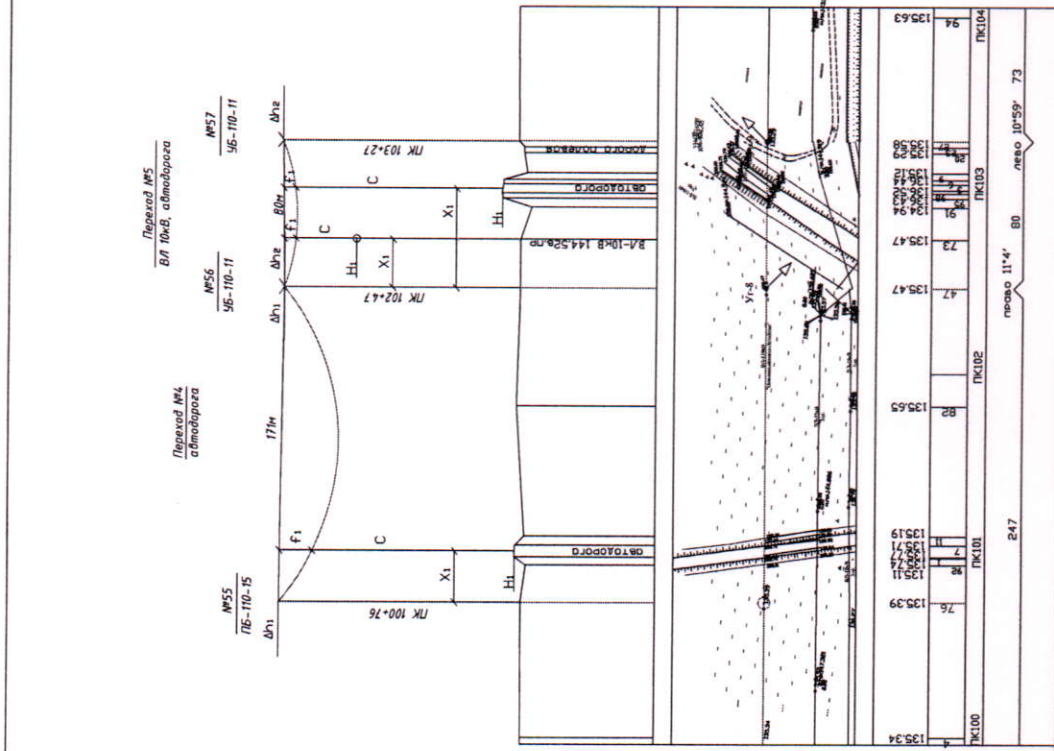
Таблица расчета пересечений									
Номер пересечения на плане трассы ВЛ		переход №3							
Наименование пересекаемого сооружения		автодорога							
Исходные данные для расчета									
Опоры, ограничивающие проезд пересечения	Опоры	Условные обозначения		ПБ 110-15 №33					
	№1	Пикет установки	61+70						
	Опоры	Отметка профиля		136.38					
	№2	Условные обозначения	У110-1 №34						
	Пикет установки	Отметка профиля		63+36					
		Опора № 1	135.91						
Высота подвеса нижнего провода, м	Опора № 2	13.2							
	Опора № 1 Δh1	10.5							
Отметка точки подвеса провода на опоре м	Опора № 2 Δh2	149.58							
		146.41							
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.	X1, м	150							
	Отметка верхней точки пересекемого сооружения	H1, м	136.86						
Марка провода ВЛ на переходе	Lp, м	АС 120/19							
	Lпр, м	166							
Удельная нагрузка в расч.реж.	G1, кг/мм2	0.00349							
	Gср, кг/мм2	3.84							
Результаты расчета									
Стрела провеса	f1	1.09							
	fав								
Габарит провеса	C	8.76							
	Cав	7.00							
про- авар. реж.	нормативный								
	нормативный								

Примечание:
 1. На опорах нижележащих линий ограничивающих проезд пересечения, выполнить защитное заземление крайних с сопротивлением заземления не более 300 Ом.
 2. Расчет габаритов между проводами и пересекающимися инженерными сооружениями, проводился для 15°C без ветра, согласно ПУЭ п.2.5.122

1945.20-4 ЭС									
Корректировка. Строительство ВЛ 110кВ "Новокачаловка-Литейная"									
ВЛ110кВ "Новокачаловка-Литейная"									
							Средняя	Асф.	Литейная
							ПР	36	52
Продольный профиль ПК61-ПК64 М зор. 120000 Варт. 1200 #-Июль 2022г.									

160	
158	
156	
154	
152	
150	
148	
146	
144	
142	
140	
138	
136	
134	
132	
130	

ПЛАН ТРАССЫ И СИТУАЦИЯ
Отметки поверхности земли
Расстояния
Пикеты
Углы, длины прямых, одинаты, километры



Примечание:
1. На опорах изгибаемой линии ограничивающих протек пересечения, выполнять защитное
защитное покрытие с сопротивлением истиранию не более 300м.
2. Расчет газобетонной плиты, прокладки и перекрывающихся инженерных сооружений, прокладки
для 15°C без ветра, согласно ПУЭ п.2.5.122

1945.20-4. ЭС									
Корректировка Строительного ВП 110кВ "Новожиловка-Литейная"									
Изм.	Кол.	Лист	Мас.	Полнота	Длина	ВП 110кВ "Новожиловка-Литейная"			
№1						Горизонт СБ	82.20	РП	Лист
Верхняя						Журнал И	82.20	31	52
Профиль						Абсолютная	82.20	ТОО	
Нормы						Журнал И	82.20	Проект Энергострой-НС	
								г. Нур-Султан 2020г.	

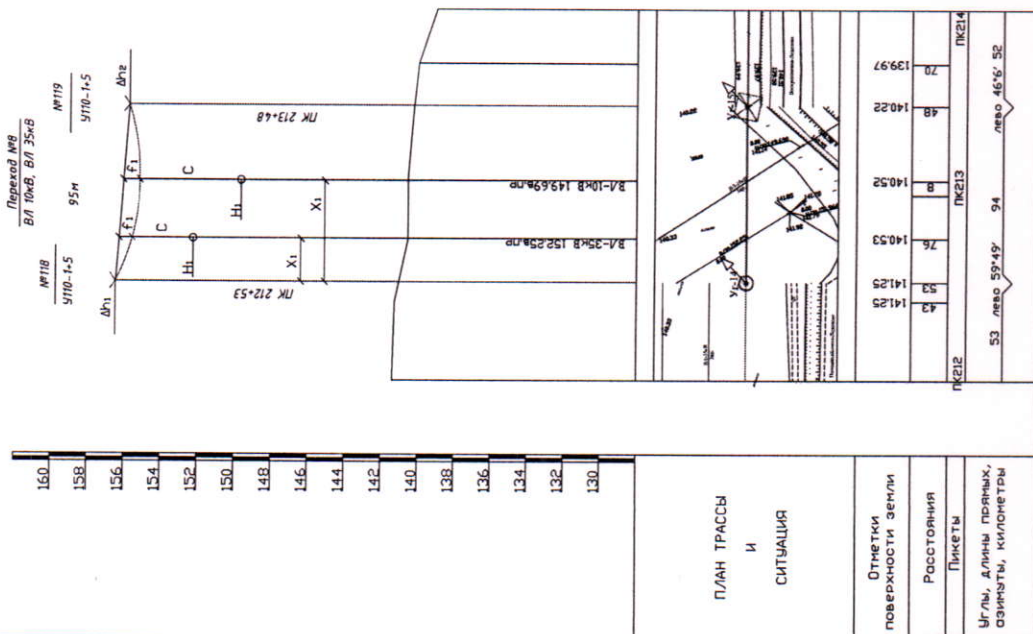


Таблица расчета пересечений

Номер пересечения на плане трассы ВП	переход №8	
	ВЛ 35кВ	ВЛ 10кВ
Исходные данные для расчета		
Опоры, отграничивающие пролет пересечения	Опора Условное обознач. №1 Пикет установки	У110-1+5 №118 212+53 141.25
	Опора Условное обознач. №2 Пикет установки	У110-1+5 №119 213+48 140.22
Высота подвеса нижнего провода, м	опора № 1	15,5
	опора № 2	15,5
Отметка точки подвеса провода на опоре, м	опора №1 Дн1	156,75
	опора № 2 Дн2	155,72
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.	X1, м	23
	Отметка верхней точки пересечения сооружения	55
Марка провода ВП на переходе	H1, м	152,25
	АС 120/19	АС 120/19
Длина расчетного пролета	Lр, м	95
	Lпр, м	95
Удельная нагрузка	Удельная нагрузка	0,00349
	Напряжение в расч. реж. G _н , кг/см ²	4,073
в проводе	в авар. реж. G _{ав} , кг/см ²	4,073
Результаты расчета		
Стрела провеса	расчет. реж. f1	0,71
	аварийн. реж. fав	0,94
норм. крит	расчетный C	3,54
	нормативный C	3,00
пропоро-авар. реж.	расчетный Cав	3,00
	нормативный Cав	3,00

Примечание:

примечания:
нероприятий по переустройству пересекаемых объектов.

1. На опорах низковольтной линии ограничивающих пролет пересечения, выполнить защитное заземление крюков с сопротивлением заземления не более 300 Ом.

2. Расчет габаритов между проводами и пересекающимися инженерными сооружениями, проводился для 15°C без ветра, согласно ПУЭ п.2.5.122.

[illegible]

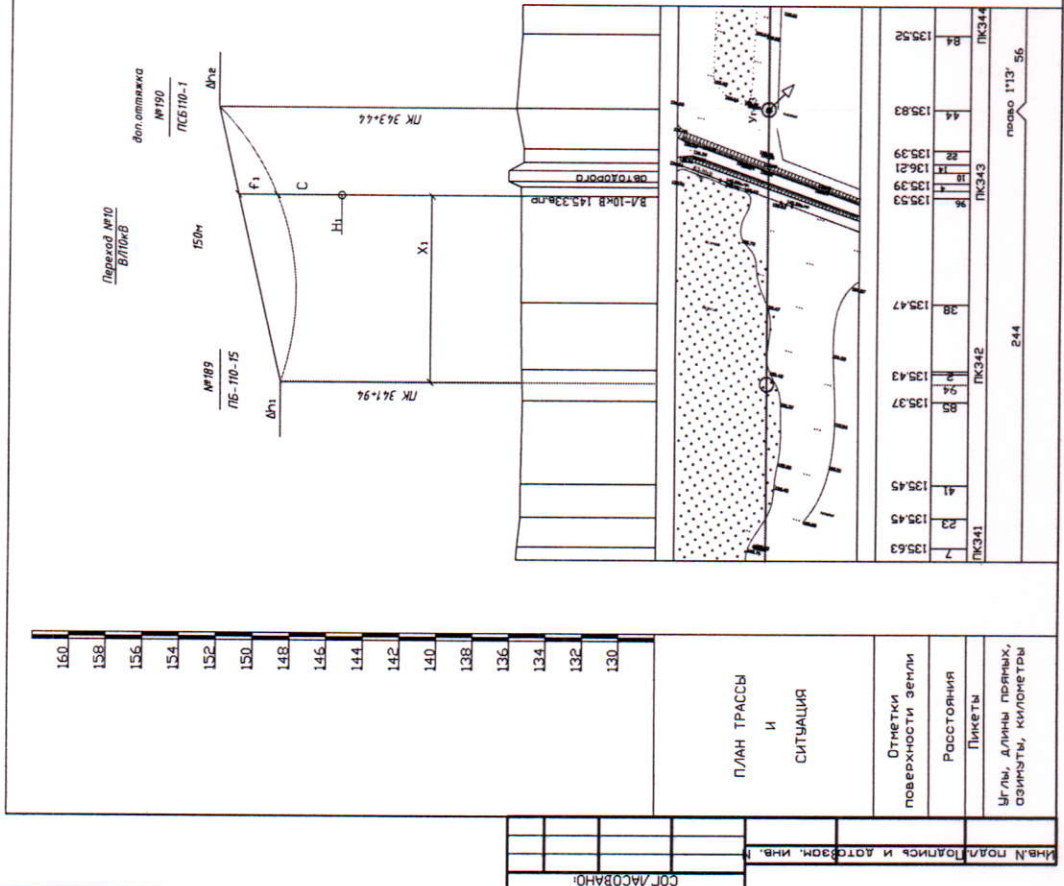


Таблица расчета пересечений									
Номер пересечения на плане трассы ВЛ		переход №10							
Наименование пересекаемого сооружения		ВЛ 10кВ							
Исходные данные для расчета									
Опоры, ограничивающие пролет пересечения	Опора	ПБ110-15							
	№1	Пикет установки							
		Отметка профиля							
	Опора	ПБ110-1							
	№2	Пикет установки							
		Отметка профиля							
Высота подвеса нижнего провода, м		опора № 1	13.2						
		опора № 2	16.2						
Отметка точки подвеса провода на опоре, м		опора №1 Дн1	148.63						
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.		опора № 2 Дн2	152.03						
Отметка верхней точки пересекаемого сооружения		X1, м	102						
Марка провода ВЛ на переходе		H1, м	145.33						
Длина расчетного пролета		Лр, м	150						
Удельная нагрузка в расч. реж.		Уд, кг/м ²	0.00349						
Напряжение в авар. реж. в проводе		Gав, кг/м ²	4.065						
Результаты расчета									
Стрела провеса		расчет. реж.	f1	2.10					
		аварийн. реж.	fав						
Габарит про-вода		расчетный	C	3.51					
		нормативный	С	3.00					
про-авар. вода		расчетный	Сав						
		нормативный							

Примечание:
 1. На опорах низковольтной линии ограничивающих пересечения, выполнять защитное заземление крестообразно с сопротивлением заземления не более 300 Ом.
 2. Расчет забортов неаварийных проводов и пересекшихся инженерных сооружений, проводился для 15°C без ветра, согласно ПУЭ п.2.5.122

1945.20-4. ЭС									
Корректировка Строительного ВЛ 10кВ "Новокайлово-Литийная"									
Изм.	Кол.	Лист	МШС	Полтора	Дата	Состав	Лист	Листов	
1					02.20	ВЛ 10кВ "Новокайлово-Литийная"	РП	42	52
Проект Энергострой-НС							ТОО		
Проектный отдел ПКЗ-ЛКЗ-4							М. 1:2000 Ветр. 1200		
Исполнитель							02.20		

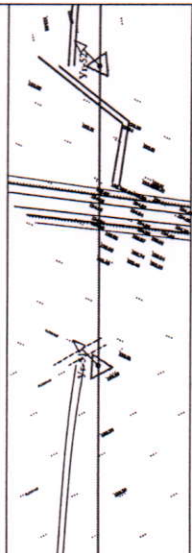
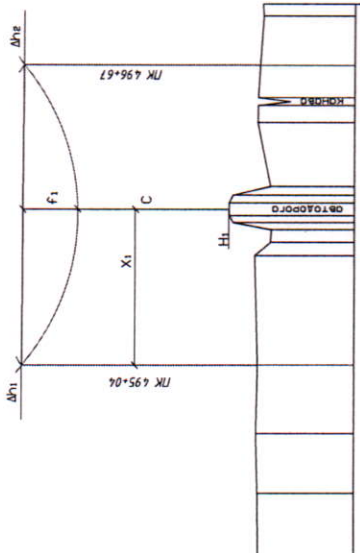
160
158
156
154
152
150
148
146
144
142
140
138
136
134
132
130

ПЛАН ТРАССЫ
И
СИТУАЦИЯ

Отметки
поверхности земли
расстояния
Пикеты
Углы, длины прямых,
оазимуты, километры

Переход №13
автодорога

№279
56-110-11
163м
№280
56-110-11



133.07	94	133.20	67	133.30	45	133.31	35	133.31	132.62	88	132.62	91	132.62	95	132.62	96	132.62	97	132.62	98	132.62	99	132.62	100	132.62	101	132.62	102	132.62	103	132.62	104	132.62	105	132.62	106	132.62	107	132.62	108	132.62	109	132.62	110	132.62	111	132.62	112	132.62	113	132.62	114	132.62	115	132.62	116	132.62	117	132.62	118	132.62	119	132.62	120	132.62	121	132.62	122	132.62	123	132.62	124	132.62	125	132.62	126	132.62	127	132.62	128	132.62	129	132.62	130	132.62	131	132.62	132	132.62	133	132.62	134	132.62	135	132.62	136	132.62	137	132.62	138	132.62	139	132.62	140	132.62	141	132.62	142	132.62	143	132.62	144	132.62	145	132.62	146	132.62	147	132.62	148	132.62	149	132.62	150	132.62	151	132.62	152	132.62	153	132.62	154	132.62	155	132.62	156	132.62	157	132.62	158	132.62	159	132.62	160	132.62	161	132.62	162	132.62	163	132.62	164	132.62	165	132.62	166	132.62	167	132.62	168	132.62	169	132.62	170	132.62	171	132.62	172	132.62	173	132.62	174	132.62	175	132.62	176	132.62	177	132.62	178	132.62	179	132.62	180	132.62	181	132.62	182	132.62	183	132.62	184	132.62	185	132.62	186	132.62	187	132.62	188	132.62	189	132.62	190	132.62	191	132.62	192	132.62	193	132.62	194	132.62	195	132.62	196	132.62	197	132.62	198	132.62	199	132.62	200	132.62	201	132.62	202	132.62	203	132.62	204	132.62	205	132.62	206	132.62	207	132.62	208	132.62	209	132.62	210	132.62	211	132.62	212	132.62	213	132.62	214	132.62	215	132.62	216	132.62	217	132.62	218	132.62	219	132.62	220	132.62	221	132.62	222	132.62	223	132.62	224	132.62	225	132.62	226	132.62	227	132.62	228	132.62	229	132.62	230	132.62	231	132.62	232	132.62	233	132.62	234	132.62	235	132.62	236	132.62	237	132.62	238	132.62	239	132.62	240	132.62	241	132.62	242	132.62	243	132.62	244	132.62	245	132.62	246	132.62	247	132.62	248	132.62	249	132.62	250	132.62	251	132.62	252	132.62	253	132.62	254	132.62	255	132.62	256	132.62	257	132.62	258	132.62	259	132.62	260	132.62	261	132.62	262	132.62	263	132.62	264	132.62	265	132.62	266	132.62	267	132.62	268	132.62	269	132.62	270	132.62	271	132.62	272	132.62	273	132.62	274	132.62	275	132.62	276	132.62	277	132.62	278	132.62	279	132.62	280	132.62	281	132.62	282	132.62	283	132.62	284	132.62	285	132.62	286	132.62	287	132.62	288	132.62	289	132.62	290	132.62	291	132.62	292	132.62	293	132.62	294	132.62	295	132.62	296	132.62	297	132.62	298	132.62	299	132.62	300	132.62	301	132.62	302	132.62	303	132.62	304	132.62	305	132.62	306	132.62	307	132.62	308	132.62	309	132.62	310	132.62	311	132.62	312	132.62	313	132.62	314	132.62	315	132.62	316	132.62	317	132.62	318	132.62	319	132.62	320	132.62	321	132.62	322	132.62	323	132.62	324	132.62	325	132.62	326	132.62	327	132.62	328	132.62	329	132.62	330	132.62	331	132.62	332	132.62	333	132.62	334	132.62	335	132.62	336	132.62	337	132.62	338	132.62	339	132.62	340	132.62	341	132.62	342	132.62	343	132.62	344	132.62	345	132.62	346	132.62	347	132.62	348	132.62	349	132.62	350	132.62	351	132.62	352	132.62	353	132.62	354	132.62	355	132.62	356	132.62	357	132.62	358	132.62	359	132.62	360	132.62	361	132.62	362	132.62	363	132.62	364	132.62	365	132.62	366	132.62	367	132.62	368	132.62	369	132.62	370	132.62	371	132.62	372	132.62	373	132.62	374	132.62	375	132.62	376	132.62	377	132.62	378	132.62	379	132.62	380	132.62	381	132.62	382	132.62	383	132.62	384	132.62	385	132.62	386	132.62	387	132.62	388	132.62	389	132.62	390	132.62	391	132.62	392	132.62	393	132.62	394	132.62	395	132.62	396	132.62	397	132.62	398	132.62	399	132.62	400	132.62	401	132.62	402	132.62	403	132.62	404	132.62	405	132.62	406	132.62	407	132.62	408	132.62	409	132.62	410	132.62	411	132.62	412	132.62	413	132.62	414	132.62	415	132.62	416	132.62	417	132.62	418	132.62	419	132.62	420	132.62	421	132.62	422	132.62	423	132.62	424	132.62	425	132.62	426	132.62	427	132.62	428	132.62	429	132.62	430	132.62	431	132.62	432	132.62	433	132.62	434	132.62	435	132.62	436	132.62	437	132.62	438	132.62	439	132.62	440	132.62	441	132.62	442	132.62	443	132.62	444	132.62	445	132.62	446	132.62	447	132.62	448	132.62	449	132.62	450	132.62	451	132.62	452	132.62	453	132.62	454	132.62	455	132.62	456	132.62	457	132.62	458	132.62	459	132.62	460	132.62	461	132.62	462	132.62	463	132.62	464	132.62	465	132.62	466	132.62	467	132.62	468	132.62	469	132.62	470	132.62	471	132.62	472	132.62	473	132.62	474	132.62	475	132.62	476	132.62	477	132.62	478	132.62	479	132.62	480	132.62	481	132.62	482	132.62	483	132.62	484	132.62	485	132.62	486	132.62	487	132.62	488	132.62	489	132.62	490	132.62	491	132.62	492	132.62	493	132.62	494	132.62	495	132.62	496	132.62	497	132.62	498	132.62	499	132.62	500	132.62	501	132.62	502	132.62	503	132.62	504	132.62	505	132.62	506	132.62	507	132.62	508	132.62	509	132.62	510	132.62	511	132.62	512	132.62	513	132.62	514	132.62	515	132.62	516	132.62	517	132.62	518	132.62	519	132.62	520	132.62	521	132.62	522	132.62	523	132.62	524	132.62	525	132.62	526	132.62	527	132.62	528	132.62	529	132.62	530	132.62	531	132.62	532	132.62	533	132.62	534	132.62	535	132.62	536	132.62	537	132.62	538	132.62	539	132.62	540	132.62	541	132.62	542	132.62	543	132.62	544	132.62	545	132.62	546	132.62	547	132.62	548	132.62	549	132.62	550	132.62	551	132.62	552	132.62	553	132.62	554	132.62	555	132.62	556	132.62	557	132.62	558	132.62	559	132.62	560	132.62	561	132.62	562	132.62	563	132.62	564	132.62	565	132.62	566	132.62	567	132.62	568	132.62	569	132.62	570	132.62	571	132.62	572	132.62	573	132.62	574	132.62	575	132.62	576	132.62	577	132.62	578	132.62	579	132.62	580	132.62	581	132.62	582	132.62	583	132.62	584	132.62	585	132.62	586	132.62	587	132.62	588	132.62	589	132.62	590	132.62	591	132.62	592	132.62	593	132.62	594	132.62	595	132.62	596	132.62	597	132.62	598	132.62	599	132.62	600	132.62	601	132.62	602	132.62	603	132.62	604	132.62	605	132.62	606	132.62	607	132.62	608	132.62	609	132.62	610	132.62	611	132.62	612	132.62	613	132.62	614	132.62	615	132.62	616	132.62	617	132.62	618	132.62	619	132.62	620	132.62	621	132.62	622	132.62	623	132.62	624	132.62	625	132.62	626	132.62	627	132.62	628	132.62	629	132.62	630	132.62	631	132.62	632	132.62	633	132.62	634	132.62	635	132.62	636	132.62	637	132.62	638	132.62	639	132.62	640	132.62	641	132.62	642	132.62	643	132.62	644	132.62	645	132.62	646	132.62	647	132.62	648	132.62	649	132.62	650	132.62	651	132.62	652	132.62	653	132.62	654	132.62	655	132.62	656	132.62	657	132.62	658	132.62	659	132.62	660	132.62	661	132.62	662	132.62	663	132.62	664	132.62	665	132.62	666	132.62	667	132.62	668	132.62	669	132.62	670	132.62	671	132.62	672	132.62	673	132.62	674	132.62	675	132.62	676	132.62	677	132.62	678	132.62	679	132.62	680	132.62	681	132.62	682	132.62	683	132.62	684	132.62	685	132.62	686	132.62	687	132.62	688	132.62	689	132.62	690	132.62	691	132.62	692	132.62	693	132.62	694	132.62	695	132.62	696	132.62	697	132.62	698	132.62	699	132.62	700	132.62	701	132.62	702	132.62	703	132.62	704	132.62	705	132.62	706	132.62	707	132.62	708	132.62	709	132.62	710	132.62	711	132.62	712	132.62	713	132.62	714	132.62	715	132.62	716	132.62	717	132.62	718	132.62	719	132.62	720	132.62	721	132.62	722	132.62	723	132.62	724	132.62	725	132.62	726	132.62	727	132.62	728	132.62	729	132.62	730	132.62	731	132.62	732	132.62	733	132.62	734	132.62	735	132.62	736	132.62	737	132.62	738	132.62	739	132.62
--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----	--------

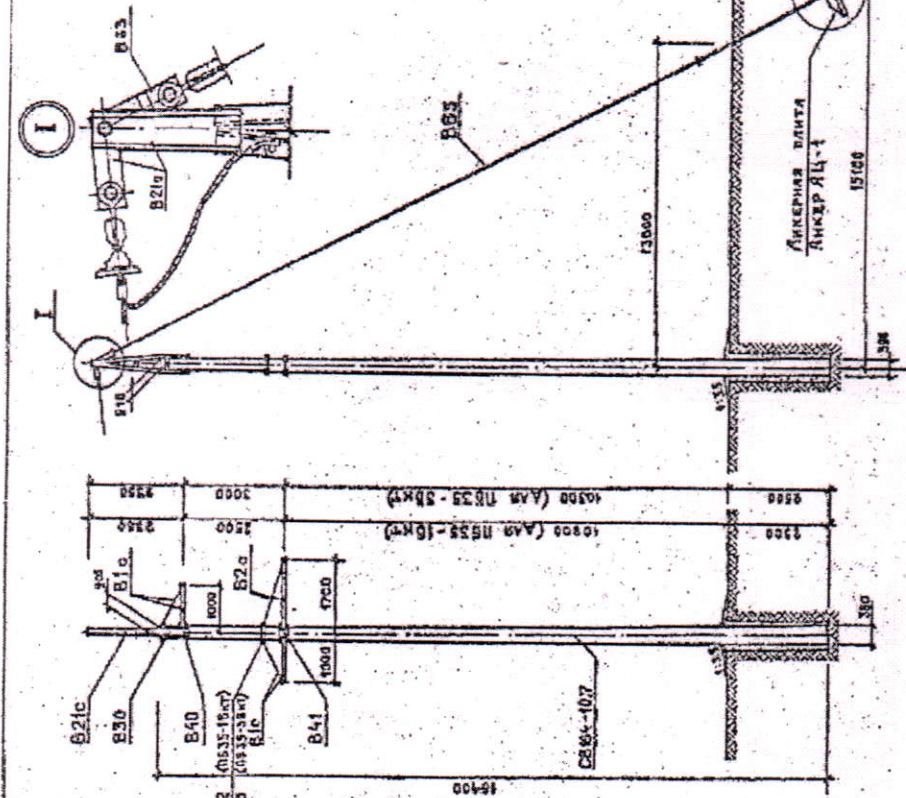


133.72	18	133.73	84	133.78	22	133.80	48	133.80	97	133.82	31	133.86	49	133.88	97	133.90	48	133.90	97	133.92	31	133.94	49	133.96	97	133.98	48	133.98	97	134.00	48	134.00	97	134.02	31	134.04	49	134.06	97	134.08	48	134.10	97	134.12	31	134.14	49	134.16	97	134.18	48	134.20	97	134.22	31	134.24	49	134.26	97	134.28	48	134.30	97	134.32	31	134.34	49	134.36	97	134.38	48	134.40	97	134.42	31	134.44	49	134.46	97	134.48	48	134.50	97	134.52	31	134.54	49	134.56	97	134.58	48	134.60	97	134.62	31	134.64	49	134.66	97	134.68	48	134.70	97	134.72	31	134.74	49	134.76	97	134.78	48	134.80	97	134.82	31	134.84	49	134.86	97	134.88	48	134.90	97	134.92	31	134.94	49	134.96	97	134.98	48	135.00	97	135.02	31	135.04	49	135.06	97	135.08	48	135.10	97	135.12	31	135.14	49	135.16	97	135.18	48	135.20	97	135.22	31	135.24	49	135.26	97	135.28	48	135.30	97	135.32	31	135.34	49	135.36	97	135.38	48	135.40	97	135.42	31	135.44	49	135.46	97	135.48	48	135.50	97	135.52	31	135.54	49	135.56	97	135.58	48	135.60	97	135.62	31	135.64	49	135.66	97	135.68	48	135.70	97	135.72	31	135.74	49	135.76	97	135.78	48	135.80	97	135.82	31	135.84	49	135.86	97	135.88	48	135.90	97	135.92	31	135.94	49	135.96	97	135.98	48	136.00	97	136.02	31	136.04	49	136.06	97	136.08	48	136.10	97	136.12	31	136.14	49	136.16	97	136.18	48	136.20	97	136.22	31	136.24	49	136.26	97	136.28	48	136.30	97	136.32	31	136.34	49	136.36	97	136.38	48	136.40	97	136.42	31	136.44	49	136.46	97	136.48	48	136.50	97	136.52	31	136.54	49	136.56	97	136.58	48	136.60	97	136.62	31	136.64	49	136.66	97	136.68	48	136.70	97	136.72	31	136.74	49	136.76	97	136.78	48	136.80	97	136.82	31	136.84	49	136.86	97	136.88	48	136.90	97	136.92	31	136.94	49	136.96	97	136.98	48	137.00	97	137.02	31	137.04	49	137.06	97	137.08	48	137.10	97	137.12	31	137.14	49	137.16	97	137.18	48	137.20	97	137.22	31	137.24	49	137.26	97	137.28	48	137.30	97	137.32	31	137.34	49	137.36	97	137.38	48	137.40	97	137.42	31	137.44	49	137.46	97	137.48	48	137.50	97	137.52	31	137.54	49	137.56	97	137.58	48	137.60	97	137.62	31	137.64	49	137.66	97	137.68	48	137.70	97	137.72	31	137.74	49	137.76	97	137.78	48	137.80	97	137.82	31	137.84	49	137.86	97	137.88	48	137.90	97	137.92	31	137.94	49	137.96	97	137.98	48	138.00	97	138.02	31	138.04	49	138.06	97	138.08	48	138.10	97	138.12	31	138.14	49	138.16	97	138.18	48	138.20	97	138.22	31	138.24	49	138.26	97	138.28	48	138.30	97	138.32	31	138.34	49	138.36	97	138.38	48	138.40	97	138.42	31	138.44	49	138.46	97	138.48	48	138.50	97	138.52	31	138.54	49	138.56	97	138.58	48	138.60	97	138.62	31	138.64	49	138.66	97	138.68	48	138.70	97	138.72	31	138.74	49	138.76	97	138.78	48	138.80	97	138.82	31	138.84	49	138.86	97	138.88	48	138.90	97	138.92	31	138.94	49	138.96	97	138.98	48	139.00	97	139.02	31	139.04	49	139.06	97	139.08	48	139.10	97	139.12	31	139.14	49	139.16	97	139.18	48	139.20	97	139.22	31	139.24	49	139.26	97	139.28	48	139.30	97	139.32	31	139.34	49	139.36	97	139.38	48	139.40	97	139.42	31	139.44	49	139.46	97	139.48	48	139.50	97	139.52	31	139.54	49	139.56	97	139.58	48	139.60	97	139.62	31	139.64	49	139.66	97	139.68	48	139.70	97	139.72	31	139.74	49	139.76	97	139.78	48	139.80	97	139.82	31	139.84	49	139.86	97	139.88	48	139.90	97	139.92	31	139.94	49	139.96	97	139.98	48	140.00	97	140.02	31	140.04	49	140.06	97	140.08	48	140.10	97	140.12	31	140.14	49	140.16	97	140.18	48	140.20	97	140.22	31	140.24	49	140.26	97	140.28	48	140.30	97	140.32	31	140.34	49	140.36	97	140.38	48	140.40	97	140.42	31	140.44	49	140.46	97	140.48	48	140.50	97	140.52	31	140.54	49	140.56	97	140.58	48	140.60	97	140.62	31	140.64	49	140.66	97	140.68	48	140.70	97	140.72	31	140.74	49	140.76	97	140.78	48	140.80	97	140.82	31	140.84	49	140.86	97	140.88	48	140.90	97	140.92	31	140.94	49	140.96	97	140.98	48	141.00	97	141.02	31	141.04	49	141.06	97	141.08	48	141.10	97	141.12	31	141.14	49	141.16	97	141.18	48	141.20	97	141.22	31	141.24	49	141.26	97	141.28	48	141.30	97	141.32	31	141.34	49	141.36	97	141.38	48	141.40	97	141.42	31	141.44	49	141.46	97	141.48	48	141.50	97	141.52	31	141.54	49	141.56	97	141.58	48	141.60	97	141.62	31	141.64	49	141.66	97	141.68	48	141.70	97	141.72	31	141.74	49	141.76	97	141.78	48	141.80	97	141.82	31	141.84	49	141.86	97	141.88	48	141.90	97	141.92	31	141.94	49	141.96	97	141.98	48	142.00	97	142.02	31	142.04	49	142.06	97	142.08	48	142.10	97	142.12	31	142.14	49	142.16	97	142.18	48	142.20	97	142.22	31	142.24	49	142.26	97	142.28	48	142.30	97	142.32	31	142.34	49	142.36	97	142.38	48	142.40	97	142.42	31	142.44	49	142.46	97	142.48	48	142.50	97	142.52	31	142.54	49	142.56	97	142.58	48	142.60	97	142.62	31	142.64	49	142.66	97	142.68	48	142.70	97	142.72	31	142.74	49	142.76	97	142.78	48	142.80	97	142.82	31	142.84	49	142.86	97	142.88	48	142.90	97	142.92	31	142.94	49	142.96	97	142.98	48	143.00	97	143.02	31	143.04	49	143.06	97	143.08	48	143.10	97	143.12	31	143.14	49	143.16	97	143.18	48	143.20	97	143.22	31	143.24	49	143.26	97	143.28	48	143.30	97	143.32	31	143.34	49	143.36	97	143.38	48	143.40	97	143.42	31	143.44	49	143.46	97	143.48	48	143.50	97	143.52	31	143.54	49	143.56	97	143.58	48	143.60	97	143.62	31	143.64	49	143.66	97	143.68	48	143.70	97	143.72	31	143.74	49	143.76	97	143.78	48	143.80	97	143.82	31	143.84	49	143.86	97	143.88	48	143.90	97	143.92	31	143.94	49	143.96	97	143.98	48	144.00	97	144.02	31	144.04	49	144.06	97	144.08	48	144.10	97	144.12	31	144.14	49	144.16	97	144.18	48	144.20	97	144.22	31	144.24	49	144.26	97	144.28	48	144.30	97	144.32	31	144.34	49	144.36	97	144.38	48	144.40	97	144.42	31	144.44	49	144.46	97	144.48	48	144.50	97	144.52	31	144.54	49	144.56	97	144.58	48	144.60	97	144.62	31	144.64	49	144.66	97	144.68	48	144.70	97	144.72	31	144.74	49	144.76	97	144.78	48	144.80	97	144.82	31	144.84	49	144.86	97	144.88	48	144.90	97	144.92	31	144.94	49	144.96	97	144.98	48	145.00	97	145.02	31	145.04	49	145.06	97	145.08	48	145.10	97	145.12	31	145.14	49	145.16	97	145.18	48	145.20	97	145.22	31	145.24	49	145.26	97	145.28	48	145.30	97	145.32	31	145.34	49	145.36	97	145.38	48	145.40	97	145.42	31	145.44	49	145.46	97	145.48	48	145.50	97	145.52	31	145.54	49	145.56	97	145.58	48	145.60	97	145.62	31	145.64	49	145.66	97	145.68	48	145.70	97	145.72	31	145.74	49	145.76	97	145.78	48	145.80	97	145.82	31	145.84	49	145.86	97	145.88	48	145.90	97	145.92	31	145.94	49	145.96	97	145.98	48	146.00	97	146.02	31	146.04	49	146.06	97	146.08	48	146.10	97	146.12	31	146.14	49	146.16	97	146.18	48	146.20	97	146.22	31	146.24	49	146.26	97	146.28	48	146.30	97	146.32	31	146.34	49	146.36	97	146.38	48	146.40	97	146.42	31	146.44	49	146.46	97	146.48	48	146.50	97	146.52	31	146.54	49	146.56	97	146.58	48	146.60	97	146.62	31	146.64	49	146.66	97	146.68	48	146.70	97	146.72	31	146.74	49	146.76	97	146.78	48	146.80	97	146.82	31	146.84	49	146.86	97	146.88	48	146.90	97	146.92	31	146.94	49	146.96	97	146.98	48	147.00	97	147.02	31	147.04	49	147.06	97	147.08	48	147.10	97	147.12	31	147.14	49	147.16	97	147.18	48	147.20	97	147.22	31	147.24	49	147.26	97	147.28	48	147.30	97	147.32	31	147.34	49	147.36	97	147.38	48	147.40	97	147.42	3
--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	---

[illegible]

Таблица расчета пересечений					
Номер пересечения на плане трассы ВЛ		переход №16			
Наименование пересекаемого сооружения		ВЛ35кВ ВЛ110кВ			
Исходные данные для расчета					
Опоры, организации, вращающиеся пролет пересечения	Опора №1	Условное обозначение. Пикет установки		У110-1+9№294 51918	У110-1+9№294 51918
	Опора №2	Отметка профиля		133,62	133,62
	Опора №1	Условное обозначение. Пикет установки		У110-1+9№295 52022	У110-1+9№295 52022
	Опора №2	Отметка профиля		133,78	133,78
Высота подвеса нижнего провода, м	опора № 1			20,5	20,5
	опора № 2			20,5	20,5
Отметка точки подвеса провода на опоре, м	опора №1 Дн1				
Расстояние от левой опоры на проф. перех. до перес.	опора № 2 Дн2				
Отметка верхней точки пересекемого сооружения	X1 ,м	26			
Марка провода ВЛ на переходе	H1 ,м	146,22			
Длина пролета расчетного	Lр ,м	АС 120/19			
Удельная нагрузка	Lпр ,м	104			
Напряжение в расч. реж.	Gи кт/мм ²	0			
в проводе	в авар. реж.	0,00349			
		4,249			
Результаты расчета					
Стрела провеса	f1	0,83			
Габарит провеса	fav	0,64			
прогрессивный рит	C	7,11			
аварийный рит	Sav	3,00			
нормативный рит		4,00			

[illegible]



1. Показаны примечания и ссылка на материалы с. 3.407.1-153.1-79.
 2. При монтаже опоры стойки ориентировать широким краем в сторону длинной стороны (см. чертёж трассы).
 3. Расстояние между стойками на опоры см. лист 41.

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОПОРЫ

Расчетные климатические условия	Район погоды	Район по ветру	Район по температуре	См. листы	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120
Марка	АС 20/11	АС 95/16	АС 120/49	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121
Дополнительное примечание в таблице, см.	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121	В. 122	В. 123	В. 124
Марка	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121	В. 122	В. 123	В. 124
Максимальная температура	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121	В. 122	В. 123	В. 124
Габаритный	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121	В. 122	В. 123	В. 124
Ветровой	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121	В. 122	В. 123	В. 124
Земной	В. 102	В. 103	В. 104	В. 105	В. 106	В. 107	В. 108	В. 109	В. 110	В. 111	В. 112	В. 113	В. 114	В. 115	В. 116	В. 117	В. 118	В. 119	В. 120	В. 121	В. 122	В. 123	В. 124

ТАБЛИЦА МОНТАЖНЫХ МАРК

Марка, поз.	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Обозначение	Примечание
В. 102	Стойка	1	3350	3.407.1-153.1-79	4.42.1
В. 103	Трaverse	2	45.5	3.407.1-153.1-79	
В. 104	Трaverse	1	207	3.407.1-153.1-79	
В. 105	Номты	1	4.6	3.407.1-153.1-79	
В. 106	Трaverse	1	409	3.407.1-153.1-79	
В. 107	Деталь	1	270	3.407.1-153.1-79	
В. 108	Металл на опоры	—	120.1	3.407.1-153.1-79	1.42.1

3.407.1-153.1-09

Унифицированные железобетонные опоры ВЛ 35 кВ на ввериваемых стойках.	Бетон	Лист	1
Монтажные схемы опор ВЛ 35 кВ, ВЛ 10 кВ, ВЛ 0.4 кВ.	Металл	Лист	1

19.5.20-4 ЭС

Корректировка Строительством ВЛ 10 кВ "Новоихайловка-Литейная".

ВЛ 10 кВ "Новоихайловка-Литейная"

Узел переустройства опор существующей ВЛ 35 кВ на переходе №2

ТОО "Проект Энергострой-НС" г. Нур-Султан 2020г.

Имя	Кол.	Лист	Мет.	Подпись	Дата
Г.И.П.	Торжашин С.В.	01.20			
Выполнил	Жандильдина	01.20			
Проверил	Абдрахманов	01.20			
И.контр.	Жуусова	01.20			

Ведомость монтажных тяжёлых и стрел провеса проводов

[illegible][illegible]

Ведомость монтажных тяжений и стрел провеса троса

№ троса	Анализатор тяжения				Исходные данные				Расчетные данные				Исходные данные				Расчетные данные			
	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса	№ троса
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
5	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
6	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
7	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
8	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
9	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
10	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
11	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
12	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
13	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
14	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
15	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
16	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
17	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
18	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
19	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
20	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
21	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
22	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
23	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
24	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
25	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
26	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
27	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
28	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
29	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
30	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600
31	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
32	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
33	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
34	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
35	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
36	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
37	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
38	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
39	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
40	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
41	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
42	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840
43	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
44	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
45	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
46	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
47	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
48	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
49	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
50	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000

1945.20-4 ЭС

Корректировка Строительств ВЛ 110кВ "Новоихайловка-Литейная"

Изм.	Кол.	Лист	МФК	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
ГМП	Торашин С.В.	0120г				РП	51	52
Выполн	Жадыкина	0120г				Ведомость монтажных тяжений и стрел провеса троса.		
Проверил	Айвазьянова	0120г						
Н.Контроль	Жукова	0120г				100 "Проект Энергострой-НС" г.Нур-Султан 2020г.		

Расчет
расстановки гасителей вибрации ВЛ 110 кВ Новомихайловка-Литейная

1. Провод АС 120/19

№	Применяемая арматура		Длина пролет а	Марка гасителя/номер опоры		№ рисунк а	Место установки гасителя вибрации, м
	Опора А	Опора Б		Опора А	Опора Б		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Натяжной зажим НБ-3-6В	Натяжной зажим НБ-3-6В	Менее 100 м	нет	нет	-	-
2	Натяжной зажим НБ-3-6В	Натяжной зажим НБ-3-6В	100-150	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	Нет	1	0,65
3	Натяжной зажим НБ-3-6В	Натяжной зажим НБ-3-6В	Более 150	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	1	0,65
4	Натяжной зажим НБ-3-6В	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Менее 100 м	нет	нет	-	-
5	Натяжной зажим НБ-3-6В	Поддерживающий зажим ПН-3-5	100-150	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	Нет	1	0,65
6	Натяжной зажим НБ-3-6В	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Более 150	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	1,2	0,65
7	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Менее 100 м	нет	нет	-	-
8	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Поддерживающий зажим ПН-3-5	100-150	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	Нет	2	0,65
9	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Поддерживающий зажим ПН-3-5	Более 150	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	ГВ-1,2/0,8-11-500/16-20	2	0,65

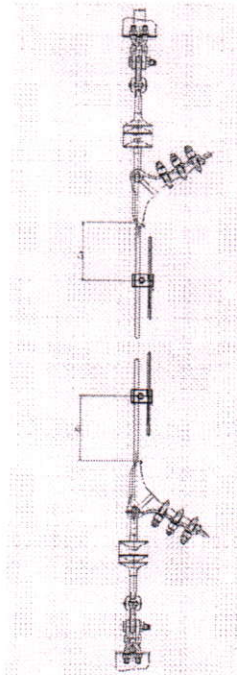


Рис. 1. Установка гасителей вибрации на проводе у натяжных зажимов

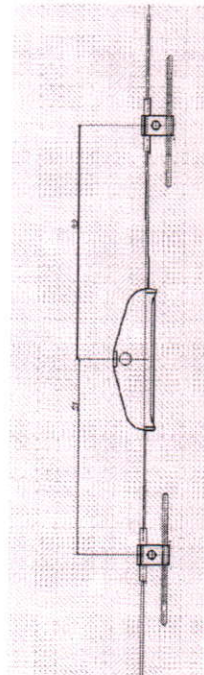


Рис. 2. Установка 2 гасителей у поддерживающего зажима

Примечание: Расчет расстановки гасителей вибрации произведен ООО "МЭВА" г. Москва

1. Трос ТК-9.1

№	Применяемая арматура		Длина пролет а	Марка гасителя/номер опоры		№ рисунк а	Место установки гасителя вибрации, м
	Опора А	Опора Б		Опора А	Опора Б		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Менее 100 м	нет	нет	-	-
2	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Натяжной зажим НКК-1-1Б	100-150	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	Нет	3	0,5
3	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Более 150	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	3	0,5
4	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Менее 100 м	нет	нет	-	-
5	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	100-150	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	Нет	3	0,5
6	Натяжной зажим НКК-1-1Б	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Более 150	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	4	0,5
7	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Менее 100 м	нет	нет	-	-
8	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	100-150	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	Нет	4	0,5
9	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Поддерживающий зажим ПНН-2-6А	Более 150	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	ГВ-0,8/0,6-9,1-400/10-13	4	0,5

81, 82

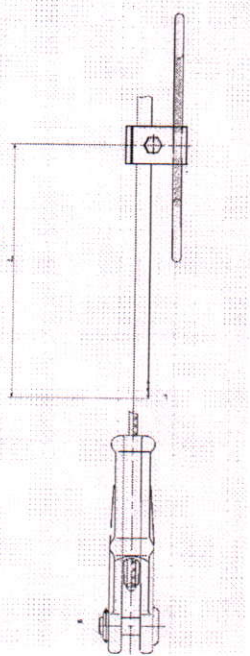


Рис. 3. Установка гасителя вибрации на тросе (натяжной зажим)

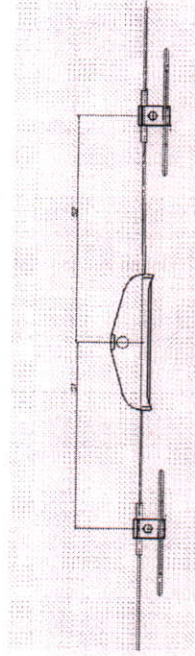


Рис. 4. Установка 2 гасителей на поддерживающем зажиме

1945.20-4 ЭС			
Корректировка Строительством ВЛ 110кВ "Новомихайловка-Литейная"			
Мас.	Лист	Форм.	Вари.
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100
101	102	103	104
105	106	107	108
109	110	111	112
113	114	115	116
117	118	119	120
121	122	123	124
125	126	127	128
129	130	131	132
133	134	135	136
137	138	139	140
141	142	143	144
145	146	147	148
149	150	151	152
153	154	155	156
157	158	159	160
161	162	163	164
165	166	167	168
169	170	171	172
173	174	175	176
177	178	179	180
181	182	183	184
185	186	187	188
189	190	191	192
193	194	195	196
197	198	199	200
201	202	203	204
205	206	207	208
209	210	211	212
213	214	215	216
217	218	219	220
221	222	223	224
225	226	227	228
229	230	231	232
233	234	235	236
237	238	239	240
241	242	243	244
245	246	247	248
249	250	251	252
253	254	255	256
257	258	259	260
261	262	263	264
265	266	267	268
269	270	271	272
273	274	275	276
277	278	279	280
281	282	283	284
285	286	287	288
289	290	291	292
293	294	295	296
297	298	299	300
301	302	303	304
305	306	307	308
309	310	311	312
313	314	315	316
317	318	319	320
321	322	323	324
325	326	327	328
329	330	331	332
333	334	335	336
337	338	339	340
341	342	343	344
345	346	347	348
349	350	351	352
353	354	355	356
357	358	359	360
361	362	363	364
365	366	367	368
369	370	371	372
373	374	375	376
377	378	379	380
381	382	383	384
385	386	387	388
389	390	391	392
393	394	395	396
397	398	399	400
401	402	403	404
405	406	407	408
409	410	411	412
413	414	415	416
417	418	419	420
421	422	423	424
425	426	427	428
429	430	431	432
433	434	435	436
437	438	439	440
441	442	443	444
445	446	447	448
449	450	451	452
453	454	455	456
457	458	459	460
461	462	463	464
465	466	467	468
469	470	471	472
473	474	475	476
477	478	479	480
481	482	483	484
485	486	487	488
489	490	491	492
493	494	495	496
497	498	499	500
501	502	503	504
505	506	507	508
509	510	511	512
513	514	515	516
517	518	519	520
521	522	523	524
525	526	527	528
529	530	531	532
533	534	535	536
537	538	539	540
541	542	543	544
545	546	547	548
549	550	551	552
553	554	555	556
557	558	559	560
561	562	563	564
565	566	567	568
569	570	571	572
573	574	575	576
577	578	579	580
581	582	583	584
585	586	587	588
589	590	591	592
593	594	595	596
597	598	599	600
601	602	603	604
605	606	607	608
609	610	611	612
613	614	615	616
617	618	619	620
621	622	623	624
625	626	627	628
629	630	631	632
633	634	635	636
637	638	639	640
641	642	643	644
645	646	647	648
649	650	651	652
653	654	655	656
657	658	659	660
661	662	663	664
665	666	667	668
669	670	671	672
673	674	675	676
677	678	679	680
681	682	683	684
685	686	687	688
689	690	691	692
693	694	695	696
697	698	699	700
701	702	703	704
705	706	707	708
709	710	711	712
713	714	715	716
717	718	719	720
721	722	723	724
725	726	727	728
729	730	731	732
733	734	735	736
737	738	739	740
741	742	743	744
745	746	747	748
749	750	751	752
753	754	755	756
757	758	759	760
761	762	763	764
765	766	767	768
769	770	771	772
773	774	775	776
777	778	779	780
781	782	783	784
785	786	787	788
789	790	791	792
793	794	795	796
797	798	799	800
801	802	803	804
805	806	807	808
809	810	811	812
813	814	815	816
817	818	819	820
821	822	823	824
825	826	827	828
829	830	831	832
833	834	835	836
837	838	839	840
841	842	843	844
845	846	847	848
849	850	851	852
853	854	855	856
857	858	859	860
861	862	863	864
865	866	867	868
869	870	871	872
873	874	875	876
877	878	879	880
881	882	883	884
885	886	887	888
889	890	891	892
893	894	895	896
897	898	899	900
901	902	903	904
905	906	907	908
909	910	911	912
913	914	915	916
917	918	919	920
921	922	923	924
925	926	927	928
929	930	931	932
933	934	935	936
937	938	939	940
941	942	943	944
945	946	947	948
949	950	951	952
953	954	955	956
957	958	959	960
961	962	963	964
965	966	967	968
969	970	971	972
973	974	975	976
977	978	979	980
981	982	983	984
985	986	987	988
989	990	991	992
993	994	995	996
997	998	999	1000

Таблица расчетов расстановки гасителей вибрации

Установка опор

Сводка ж/б изделий к опорам

Ведомость пересечений

[illegible]

N п/п	Наименование	Тип	Норматив проекта	М.шта	Кол-во
1	Стекло	СК 22-1-21	3.4.07-131		270
	Стекло	СК 26.1-11	3.078mm.2		5
2	Фундамент	Ф 3-Ан	3.4.07-115	КК-5	72
	Фундамент	Ф 5-Ан	3.4.07-115	КК-5	8
3	Американ плата	ПА 2-1	3.4.07-115	КК-3	164
4	Резель	АР-5	3.4.07.1-115.85	КК-14	147
5	Резель	Р1-А	3.4.07.1-115.85	КК-13	80
6	Подъемник	П2	3.4.07.1-115.85	КК-23	275

Ведомость изолирующих подвесок

Наименование	Кол-во изометров в подвесе	Общее кол-во подвес	
Поддерживающая изолирующая подвеска с изометрами ПС - 70Б	ПП-1	1х8	732
Поддерживающая изолирующая подвеска с изометрами ПС - 70Б	ПП-1а	1х8	153
Напрягающая изолирующая подвеска с изометрами ПС - 120	НП-1	1х10	306
Напрягающая изолирующая подвеска с изометрами ПС - 120 х перемычку	НПП-1	1х11	6
Поддерживающая неизолирующая соединительная армизащитная троса	ППМ-2		244
Напрягающая изолирующая соединительная армизащитная троса с 1х1 изометром ПС - 70Б	НПМ-4	1х1	80

№	Наименование переключаемых соединений	Материал на пласте	Длина протек. с, м	Марка графита и троса	Открытые соединительные протек.	История учета апар.	
						в нап. протек.	добы. длина ВЛ
1	ВЛ10кВ	1	88	АС 120/19-С50	У110-1	У110-1,5	
2	ВЛ10кВ						
3	ВЛ10кВ						
4	ВЛ10кВ						
5	ВЛ35кВ	2	162	АС 120/19-С50	У110-1,5	У110-1,5	
6	атмосфероза	3	165	АС 120/19-С50	ПБ110-15	У110-1	
7	атмосфероза	4	171	АС 120/19-С50	ПБ110-15	УБ110-11	
8	ВЛ10кВ	5	80	АС 120/19-С50	УБ110-11	УБ110-11	
9	атмосфероза						
10	ВЛ10кВ	6	120	АС 120/19-С50	ПБ110-15	ПБ110-15	
11	атмосфероза						
12	ВЛ10кВ	7	156	АС 120/19-С50	У110-1,5	ПБ110-1	
13	ВЛ35кВ						
14	ВЛ10кВ	8	95	АС 120/19-С50	У110-1,5	У110-1,5	
15	ВЛ35кВ						
16	атмосфероза	9	73	АС 120/19-С50	УБ110-11	УБ110-11	
17	ВЛ10кВ						
18	ВЛ10кВ	10	150	АС 120/19-С50	ПБ110-15	ПБ110-1	
19	атмосфероза						
20	атмосфероза	11	157	АС 120/19-С50	У110-1,5	ПБ110-1	
21	ВЛ10кВ						
22	атмосфероза	12	133	АС 120/19-С50	У110-1,5	УБ110-11	
23	ВЛ10кВ						
24	ВЛ 35кВ	13	163	АС 120/19-С50	УБ110-11	УБ110-11	
25	ВЛ 110кВ (1 линия)						
26	ВЛ 110кВ (2 линия)	14	160	АС 120/19	У110-1,9	У110-1,9	
27	ВЛ 220кВ						
28	ВЛ110кВ	15	180	АС 120/19	У110-1,5	У110-1,5	
29	ВЛ110кВ						
30	ВЛ110кВ	16	104	АС 120/19-С50	У110-1,9	У110-1,9	
31	ВЛ110кВ						

взаемление опор ВЛ 110кВ

Количество заземляющих устройств	В том числе:		Номера чертежей и схем, величина заземляющих устройств, удельное сопротивление грунта
	Вертикальные	Горизонтальные	
20	40 (2,5x5,012mm)	-	3602 мм-л-33 пункт 1 г.з = 100 Ом*м. Rз=10 Ом
4,0	60 (2,5x5,012mm)	-	3602 мм-л-18 пункт 1 г.з = 100 Ом*м. Rз=10 Ом
235	235/1х 10м-012mm		3602 мм-л-8,0-л-23 пункт 2 г.з = 100 Ом*м. Rз=10 Ом

Заземление существующих опор ВЛ10 / 0.4кВ

Количество заземляющих устройств	В том числе:		Номера чертежей и схем, величина заземляющих устройств, удельное сопротивление грунта.
	Верх.	Гориз.	
22	3±5м	-	3.407-150 ЗС(7) тип 3 ГЗ ±100 Ом/м²±10 Ом

[illegible]

Лоз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
2	Траверса	94.95mm-64	Б5С		шт	1	92	92/ 21252
3	Тросостойка	94.95mm-85	Б33С-1		шт	1	50	50/ 11550
4	Специальные болты	94.95mm-91			шт	1	14	14/ 3234
3.2 Металлические конструкции для железобетонной опоры УБ110-1(3шт)								
1	Траверса	94.95mm-67.68	Б20С-1		шт	1	62	104.9/ 32519
2	Траверса	94.95mm-69.70	Б21С-1		шт	1	92.7	62/ 1922
3	Полухомут	94.95mm-89	Б564н		шт	1	9	92.7/ 28737
4	Полухомут	94.95mm-68	Б515-2		шт	2	6	9/ 279
5	Шайба	94.95mm-88	Б105-9		шт	2	2	12/ 2772
6	Специальные болты	94.95mm-91			шт	1	35	4/ 124
3.3 Металлические конструкции для железобетонной опоры ПСБ110-1(5шт)								
1	Траверса	3082mm-м2-26	Б4		шт	2	38	35/ 1085
2	Траверса	3082mm-м2-31	Б9		шт	1	124	284/ 1420
3	Тросостойка	3082mm-м2-45	Б35		шт	1	71	76/ 380
4	Специальные болты	3082mm-м2-49			шт	1	13	124/ 620
4. Линейная арматура								71/ 355
4.1.	Изоляторы стальной линейный подвесной тарельчатый	ТУ 34.16.10253-88	ПС 120	"ЮСК"	шт	3157	3.9	13/ 65
4.2.	Изоляторы стальной линейный подвесной тарельчатый	ТУ 34.16.10253-88	ПС 70Е	"ЮСК"	шт	7151	3.4	с 1% надбавкой
4.3.	Узел крепления	ТУ 34.13.10310-90	КГП-7-2Б/КГП-7-2В	"ЮСК"	шт	900/ 246	1.12/0.7	
4.4.	Ушко одноплечное	ТУ34.49-014-4.0064547-01	У1-7-16	"ЮСК"	шт	246	0.67	
4.5.	Ушко укороченное	ТУ34.49-014-4.0064547-01	У1К-7-16	"ЮСК"	шт	101	0.6	
4.6.	Ушко двухплечное	ТУ34.49-014-4.0064547-01	У2-12-16	"ЮСК"	шт	315	1.54	
4.7.	Скоба	ТУ 34.13.114.20-89	СК 7-1А/СК 12-1А	"ЮСК"	шт	101/ 618	0.38/0.92	
4.8.	Скоба	ТУ 34.13.114.20-89	СКД-10-1	"ЮСК"	шт	101	0.67	
4.9.	Серга	ТУ34.49-014-4.0064547-01	СР 7-16/ СР 12-16	"ЮСК"	шт	101/ 309	0.3/0.41	
4.10.	Зажим поддерживающий глухой	ТУ 34.13.10029-80	ПГН-3-5	"ЮСК"	шт	894	1.33	
4.11.	Зажим поддерживающий глухой	ТУ 34.13.10029-80	ПГН-2-6А	"ЮСК"	шт	246	0.94	
4.12.	Звено промежуточное регулируемое	ТУ34.49-014-4.0064547-01	ПРР-7-1/ ПРР-12-1	"ЮСК"	шт	101/ 309	1.91/3.69	
4.13.	Звено промежуточное прямое	ТУ34.49-014-4.0064547-01	ПР-7-6/ ПР-12-6	"ЮСК"	шт	101/ 624	0.44/0.94	
4.14.	Звено промежуточное прямое	ТУ34.49-014-4.0064547-01	ПТМ-7-3/ ПТМ-12-3	"ЮСК"	шт	101/ 309	0.7/1.8	
			Изм.	Лист	Исполн.	Подпись	Дата	Лист
								2
								194.5.20-4 ЭС.СО

Ив.№ подл. Подпись и датиров. инв. №

Лист	Изм.	Лист	И докум.	Подпись	Дата
Инв.№ подл./Подпись и автозвм. инв. №					
1945.20-4 ЭС.СО					
3					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	8. Прочее							
8.1.	Метизы							
8.2.	Металл наплавленный				м	9,447		
8.3.	Деталь крепления ригелей	3.407-115	КР-5		м	1,42		
8.4.	Деталь крепления ригелей	3.407-115	Д-12		шт	147	14,0	
8.5.	Деталь крепления ригелей	3.407-115	Д-13		шт	80	5,0	
8.6.	Анкерный болт оцинкованный (U-образный)	3.407-115 КЖ34и	А1-2		шт	160	11,0	
8.6.	Специальный болт	3.407-115 КЖ34и	Б71и		шт	164	45	
	9. Переустройство опор ВЛ 35кВ (переход №2)				шт	1	4	
9.1.	Канат стальной 11-Г-В-СС-Р-1372(120)							
9.2.	Зажим кликобый	ГОСТ 3063-80	ТКО 11		м/км	0,026/0,041	627,4	с 3% надбавкой.
9.3.	Зажим натяжной клиновой коушный	ТУ 3427.10489-82	КС-100-1	"ЮиК"	шт	4	0,43	с 1% надбавкой.
9.4.	Зажим натяжной прессуемый	ТУ 3413.10294-90	НKK-2-1	"ЮиК"	шт	2	3,1	с 1% надбавкой.
9.5.	Скоба	ТУ3449-003-40064547-01	НС-70-3	"ЮиК"	шт	2	1,68	с 1% надбавкой.
9.6.	Элемент оптяжки	ТУ 3413.11420-89	СКД-12-1	"ЮиК"	шт	2	1,16	с 1% надбавкой.
9.7.	Элемент оптяжки	3.407.1-163.1-25	В208		шт	4	0,75	с 1% надбавкой.
9.8.	Элемент оптяжки	3.407.1-163.1-25	В203		шт	2	4,2	с 1% надбавкой.
9.9.	Анкерный болт оцинкованный (U-образный)	3.407.1-163.1-25	В202		шт	2	2,1	с 1% надбавкой.
		3.407-115 КЖ34и	А1-2		шт	2	45	с 1% надбавкой.

Имя, N подл. Подпись и дата, инв. N

Имя	Лист	N докум.	Подпись	Дата
1945.20-4 ЭС.СО				
				Лист
				4