РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "Redline Pro"

Гослицензия №19021538 от 14.08.2020г.

Заказ: 01-15-2022

Заказчик: ГУ "Отдел ;жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района "

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство электроснабжения на вновь предоставляемые земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылойского района»

Том II

Альбом 1.2

Электротехнические решения.
(Электроснабжение ВЛ-35 кВ)

Шымкент 2023 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "Redline Pro"

Гослицензия №19021538 от 14.08.2020г.

Заказ: 01-15-2022

Заказчик: ГУ "Отдел ;жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Жылыойского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство электроснабжения на вновь предоставляемые земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылойского района»

Том II

Альбом 1.2

Электротехнические решения.
(Электроснабжение ВЛ-35 кВ)

Директор: Мусабай Е. Б.

ГИП: Сраил А.

Шымкент 2023 г.

Общие указания.

Исходными данными для разработки проекта являются :
- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
– технических условий выданных Товарищество с ограниченной ответственностью АО "Атырау Жарык " выданных 37-6828от 03.10.2022г,

Источник электроснабжения: ПС -35/10кВ "Аккизтогай";
Уровень напряженности в точках присоединения: 35/10/0,4 кВ;
Разрешенная к использованию мощность:1770 кВт;
По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013 и согласно ТУ.
Уровень ответственности объекта 2 технически несложный объект.
Проект разрабатывается для обеспечения бесперебойного электроснабжения населенного пункта с.Аккизтогай Атрауской облости.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:
Пункт село .Аккизтогай Атрауской облости.

Климатический подрайон IV-Г
Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Количество за год-245мм.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 1.20.
Проектируемая линия проходит в населенном участке.
.
Для строительство ВЛ-35кВ производится замена опор СВ-164 на опрр У35-2; ПБ35-4.1;ПБ35-3.1; УБ-35-11.1;КБ-35-1.1 и замена провода АС-50 на АС-95/16.
Расчетные пролеты ВЛ-35кВ составляют 30-250м.
В ПС 35/10 кВ" Аккизтогай" производится замена силового трансформатора Т1,Т2 2х1000кВа на 2х4000кВа, ошиновка на ОРУ-35кВ и замена трансформатор тока на ТОЛ-СЭЩ35кВ
. Масленный выключатели С-35 на вакуумный выключатели ВВН/СЭЩ-35кВ пуржиным приводам, вакуумный выключатель 10кВ КРН 2-х вводах и на секционного выключатели на ВВ/TEL-10кВ.
Дополнительно устанавливается две ячейка КРН10кВ с вакуумным выключателям.
В ПС 35/10 кВ" Курсай" производится замена масленный выключатели С-35 на вакуумный выключатели ВВН/СЭЩ-35кВ пуржиным приводам и замена трансформатор тока на ТОЛ-СЭЩ35кВ
При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.
Меры безопасности.
Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.
Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.
Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:
- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и злектрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____ Сраил А.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы "Нилед".	
	Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с самонесущими изолированными проводами с использованием арматуры фирмы "Нилед".	
	Пособие по проектированию совместной подвески воздушных линий электропередачи 6-6кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) и самонесущих изолированных проводов 0,4кВ с использованием арматуры фирмы "Нилед".	
СП РК 4.04-106-2013*	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.	
ПУЭ РК 2015*	Правила устройства электроустановок	
ТП А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях.	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
15	Опросный лист на ВВН-СЭЩ-П(Э)-35(27)	
16	Установка шкафа зажимов НР-1	
17	Выключатель вакуумный типа ВВН-СЭЩ-П-35	
18	Блок установки трансформатора тока ТОЛ-СЭЩ-35кВ	
19	Фундаменты под силовые трансформаторы	
20	Крепления рельса к плитам НСП	
21	Спецификация элементов	
22	Фундамент Фм-1	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электрических сетей ВЛ-35кВ	
3	Продольный профиль переходов ВЛ-35кВ	
4	План расположения фундаментов подстанции ПС 35/10кВ	
5	План расположения маслоприемника и кабельных лотков подстанции	
6	Промежуточная опора ПБ 35-3.1. Схема расположения	
7	Угловая анкерная опора УБ 35-11.1. Схема расположения	
8	Концевая опора КБ 35-1.1. Схема расположения	
9	Тросостойка ТС 250	
10	Натяжная одноцепная изолирующая подвеска для провода АС-95/16	
11	Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для провода АС-95/16	
12	Крепление натяжное с изолятором для подвески троса марки С-50	
13	Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для троса марки С-50	
14	Опросный лист на ТМН-4000/35-У1	
23	Спецификация оборудования и материалов	

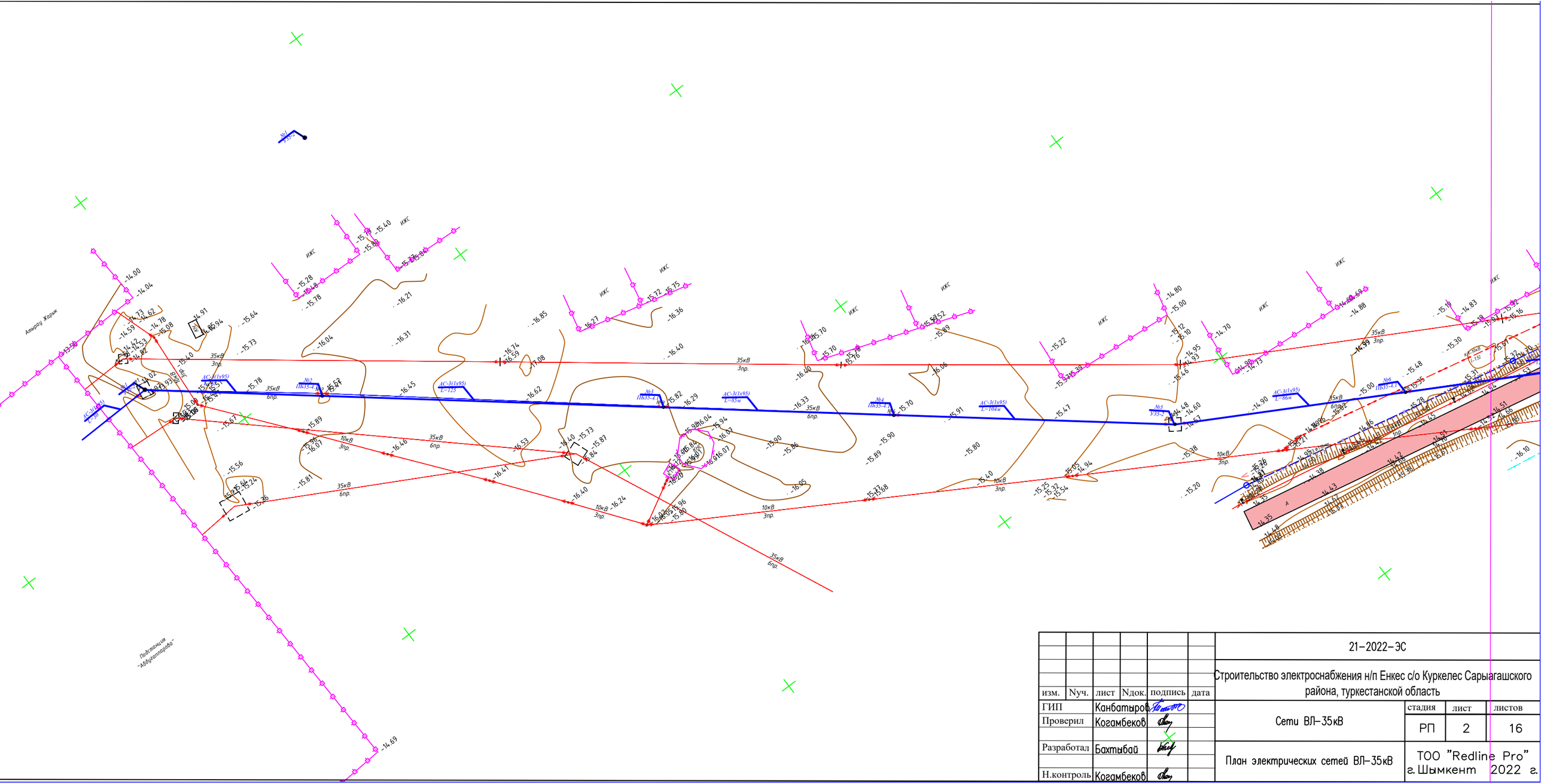
Основные технико-экономические показатели

1	Напряжение сети	кВ	35/10
2	Категория электроснабжения		III
3	Протяженность ВЛ-35кВ	км	8,969
4	Количество опор ВЛ-35кВ	шт	071

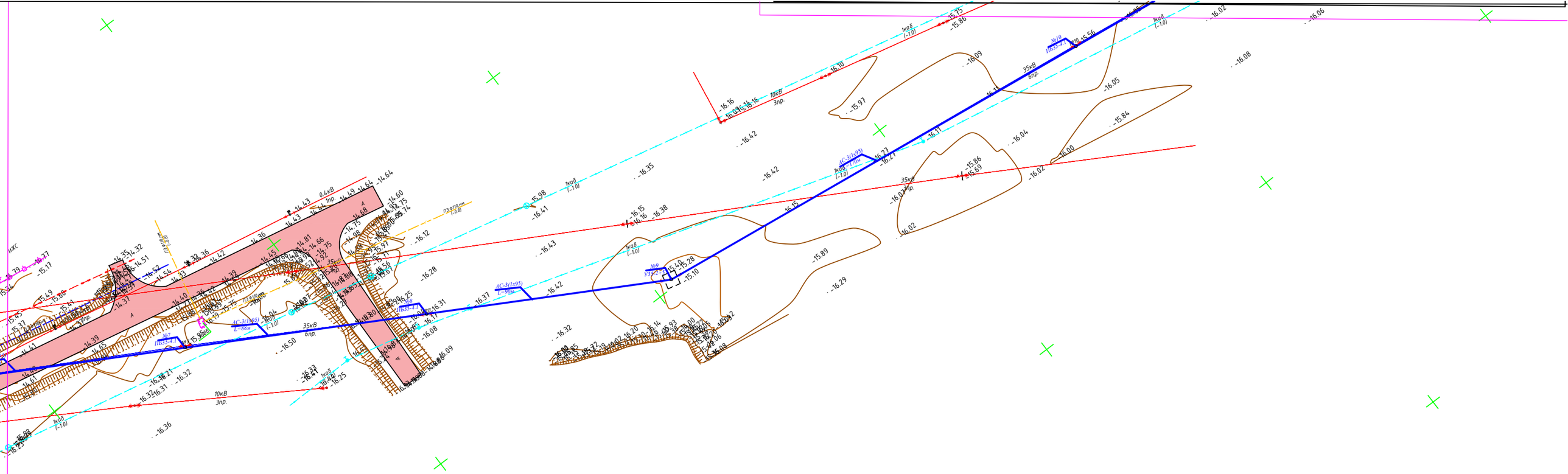
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	01–15–2022–ЭС		
						«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»		
ГИП		Сраил				Сети ВЛ-35кВ	стадия	лист	листов
Проверил		Когамбеков					РП	1	
Разработал		Бахтыбай				Общие данные	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

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

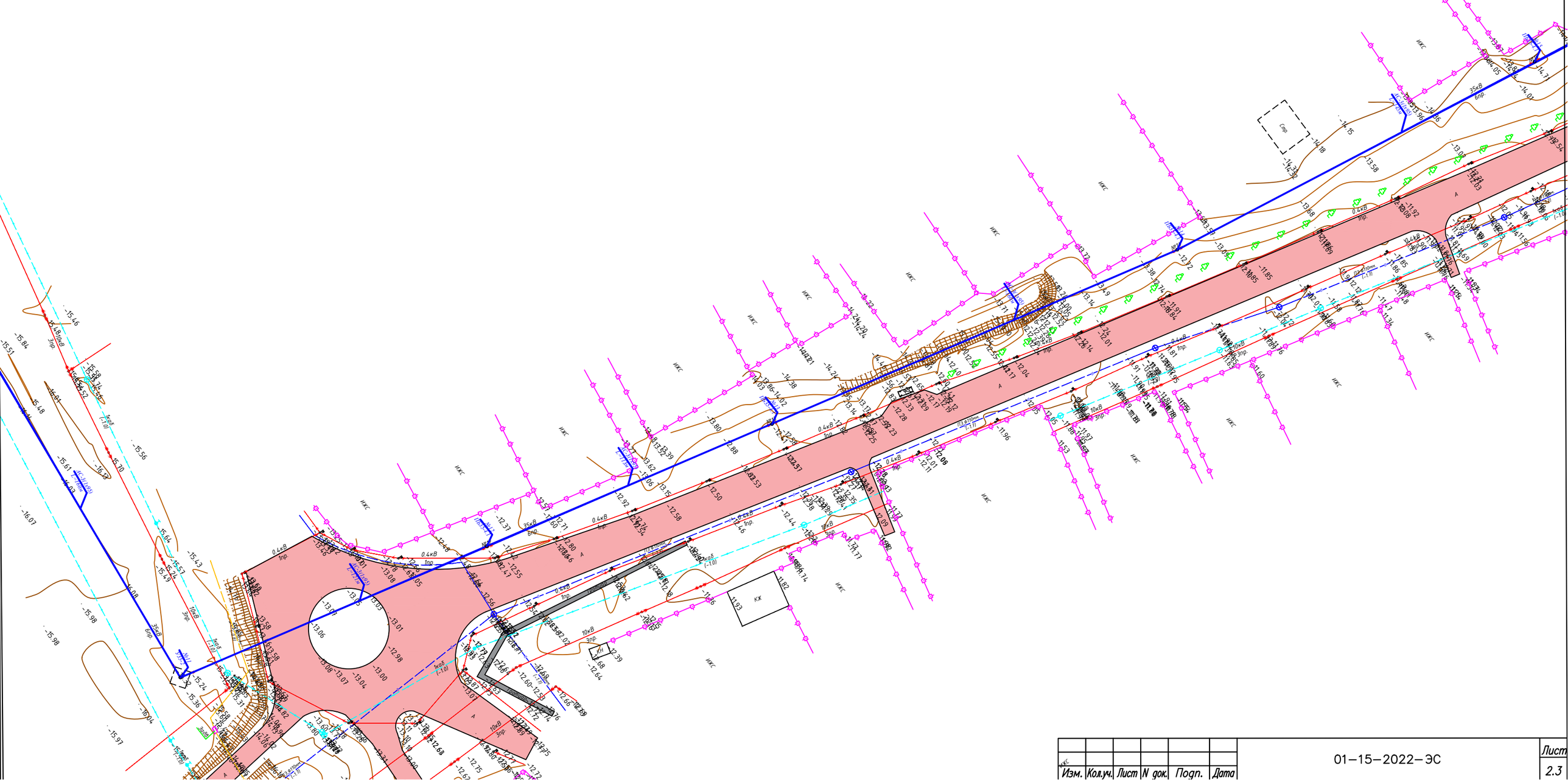
формат А3



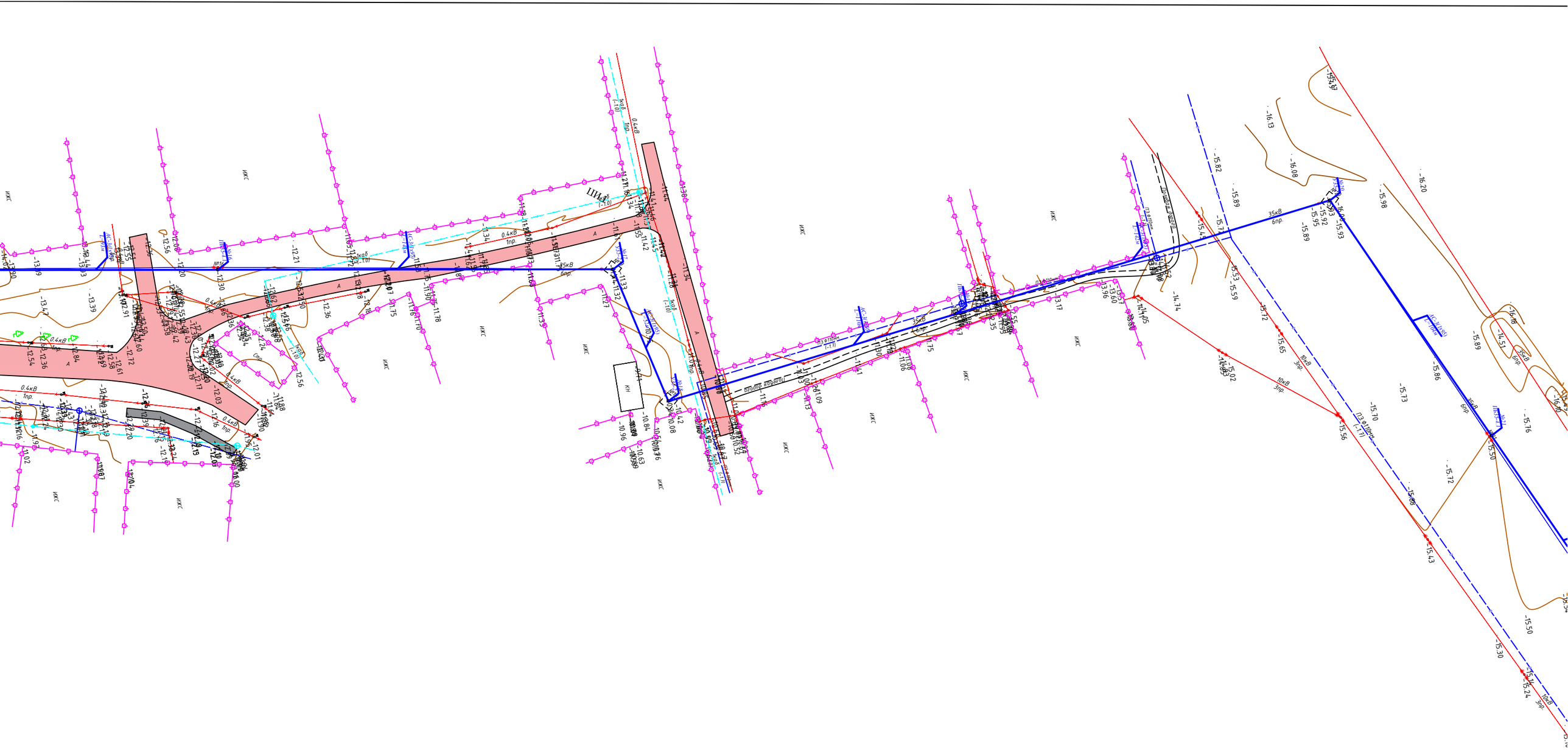
изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата	21–2022–ЭС		
						Строительство электроснабжения н/п Енкес с/о Куркелес Сарыагашского района, туркестанской область		
ГИП		Канбатыров				Сети ВЛ–35кВ	стадия	лист	листов
Проверил		Когамбеков					РП	2	16
Разработал		Бахтыбай				План электрических сетей ВЛ–35кВ	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.	
Н.контроль		Когамбеков						



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 22

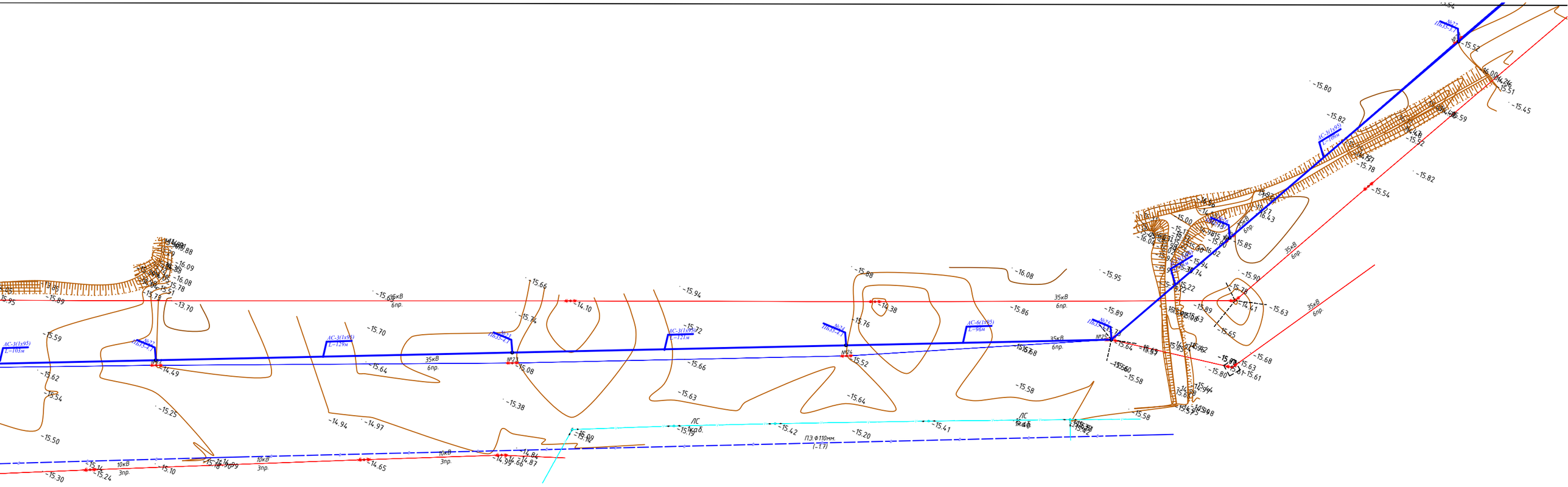


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 2.3



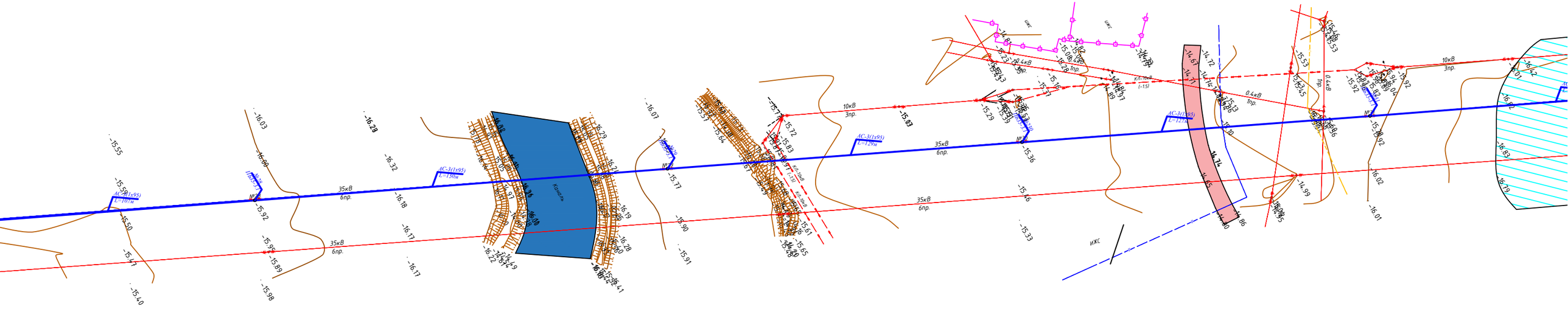
ИЖС						01–15–2022–ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	

Лист 2.4

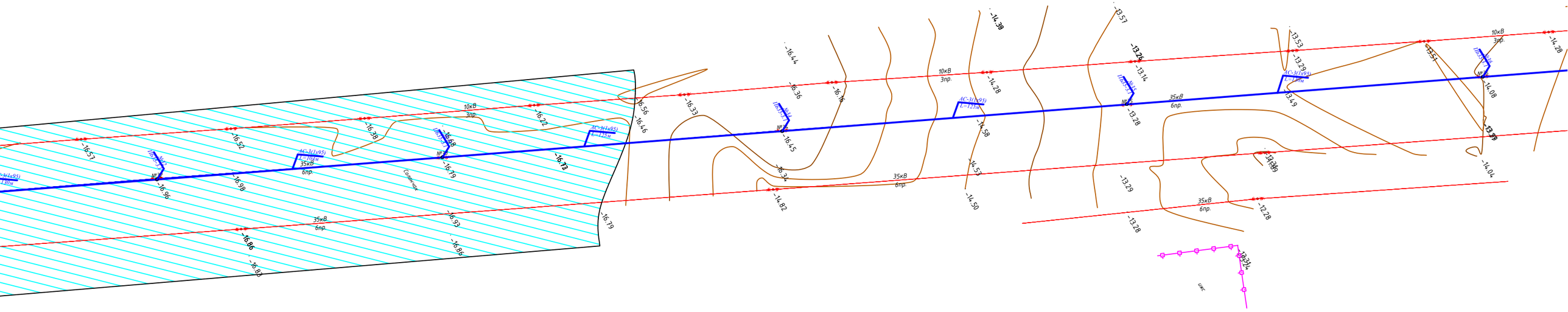


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС

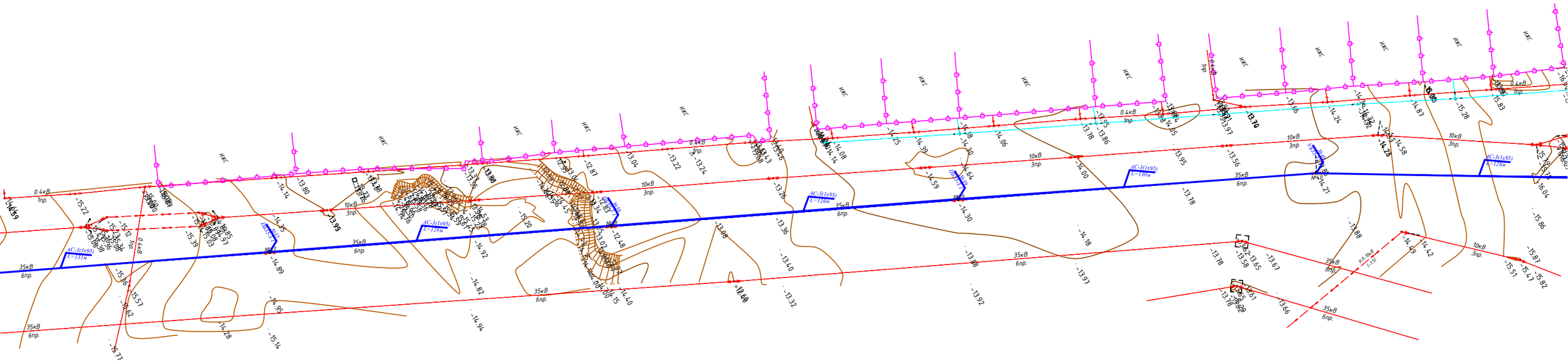
Лист 2.5

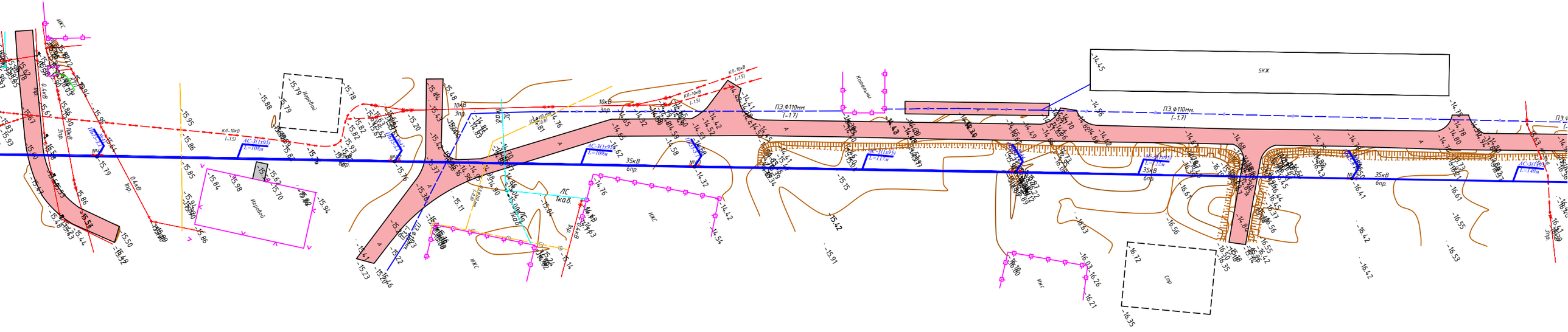


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 2.6

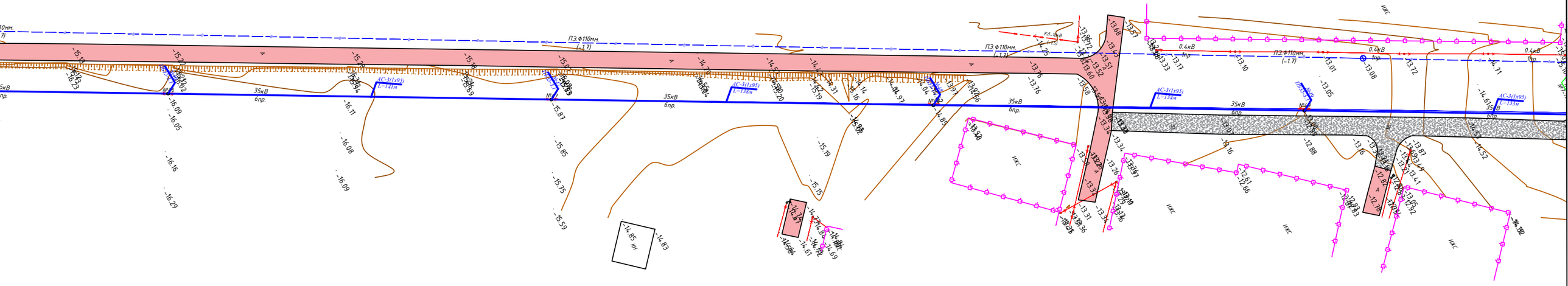


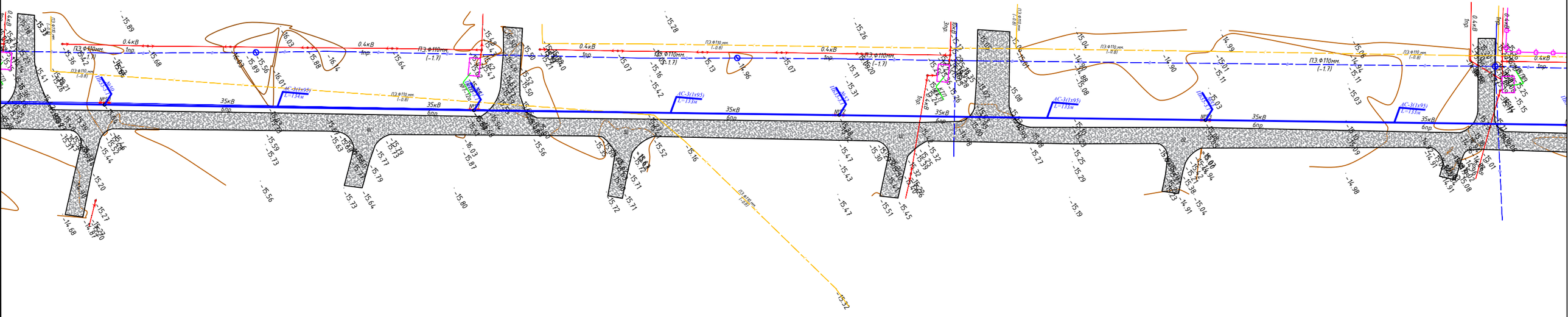
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 2.7

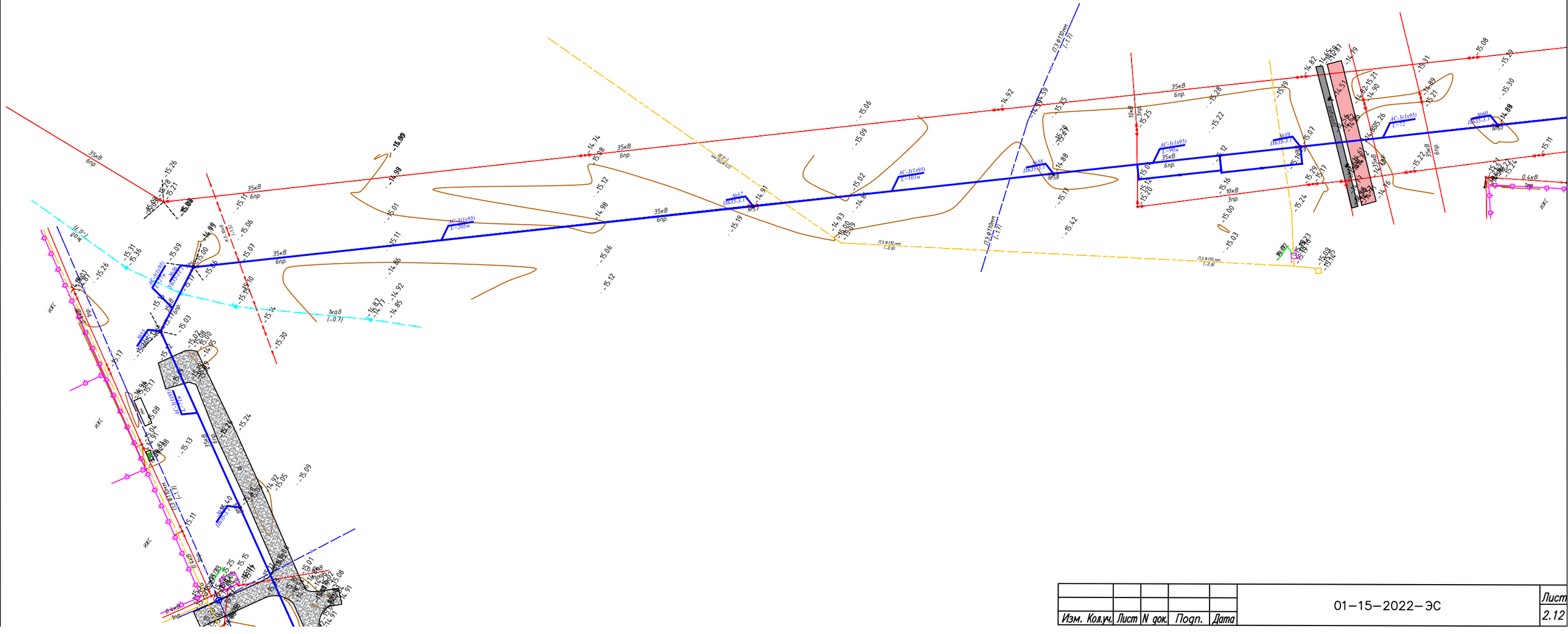

ИКС
0.4кВ
1пр.
10кВ
3пр.
35кВ
6пр.
АС-3(1х95)
L=131м
АС-3(1х95)
L=124м
АС-3(1х95)
L=126м
АС-3(1х95)
L=130м
АС-3(1х95)
L=128м
Уст.Ж/б
Уст.Ж/б
Уст.Ж/б

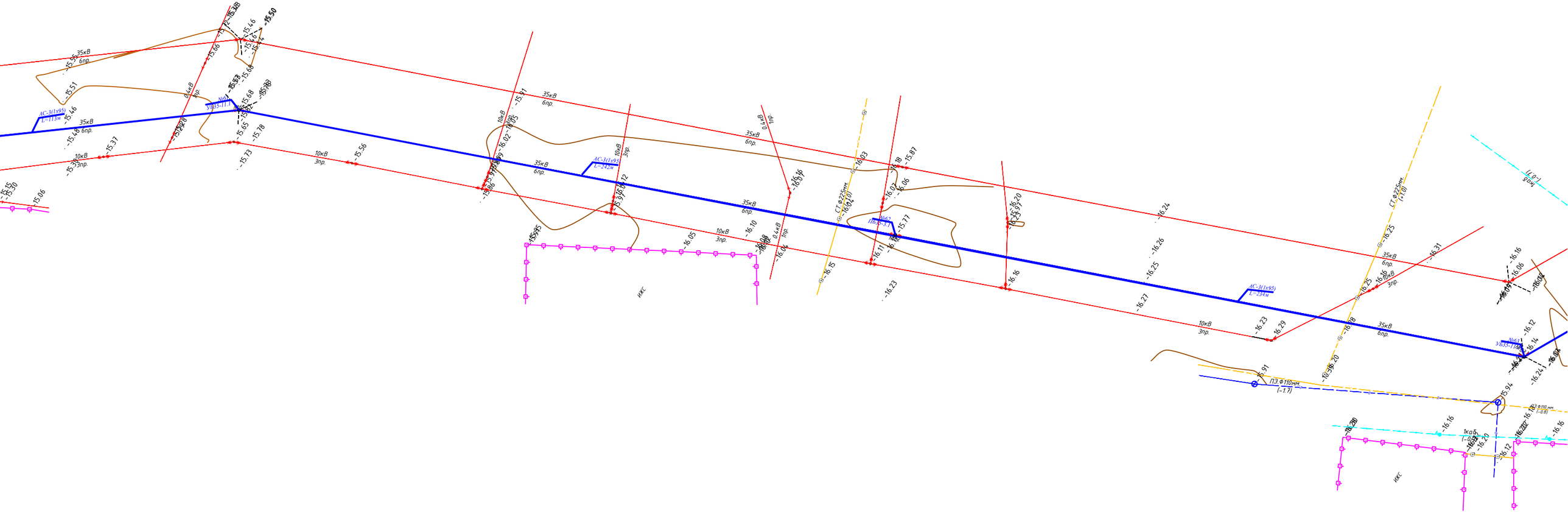


Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 2.9

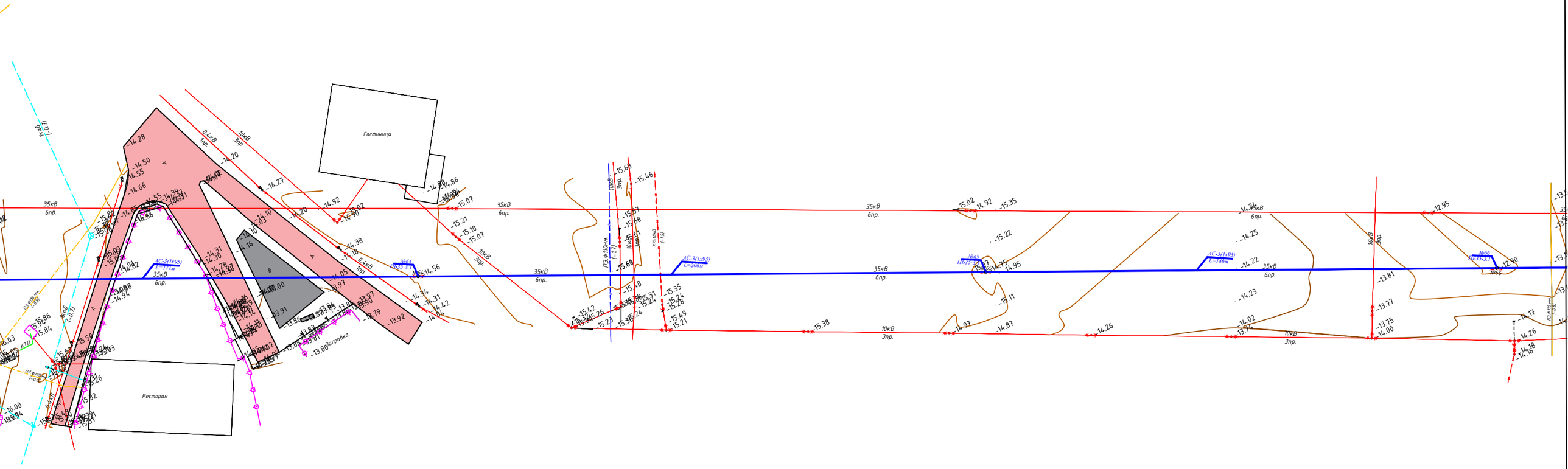

ПЭ ф110мм.
(-1.7)
35кВ
6пр.
0.4кВ
1пр.
АС-3(1х95)
L=141м
L=138м
L=134м
L=133м
№6
№7
№8
№9
№10
№11
№12
№13
№14
№15
№16
№17
№18
№19
№20
№21
№22
№23
№24
№25
№26
№27
№28
№29
№30
№31
№32
№33
№34
№35
№36
№37
№38
№39
№40
№41
№42
№43
№44
№45


0.4кВ
1пр
35кВ
6пр
ПЭ Ф110мм
(-1.7)
ПЭ Ф110 мм
(-0.8)
АС-3(1х95)
L=134м
АС-3(1х95)
L=133м
№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

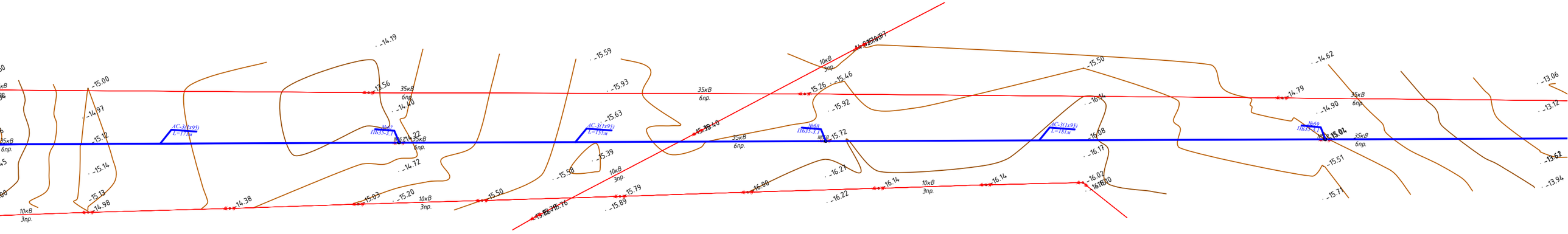

35кВ
6пр.
10кВ
3пр.
0.4кВ
1пр.
ИКС
1кад
(-0.7)
АС-3(1х95)
L=205м
L=101м
L=90м
L=72
П35-37
П35-37
П35-37



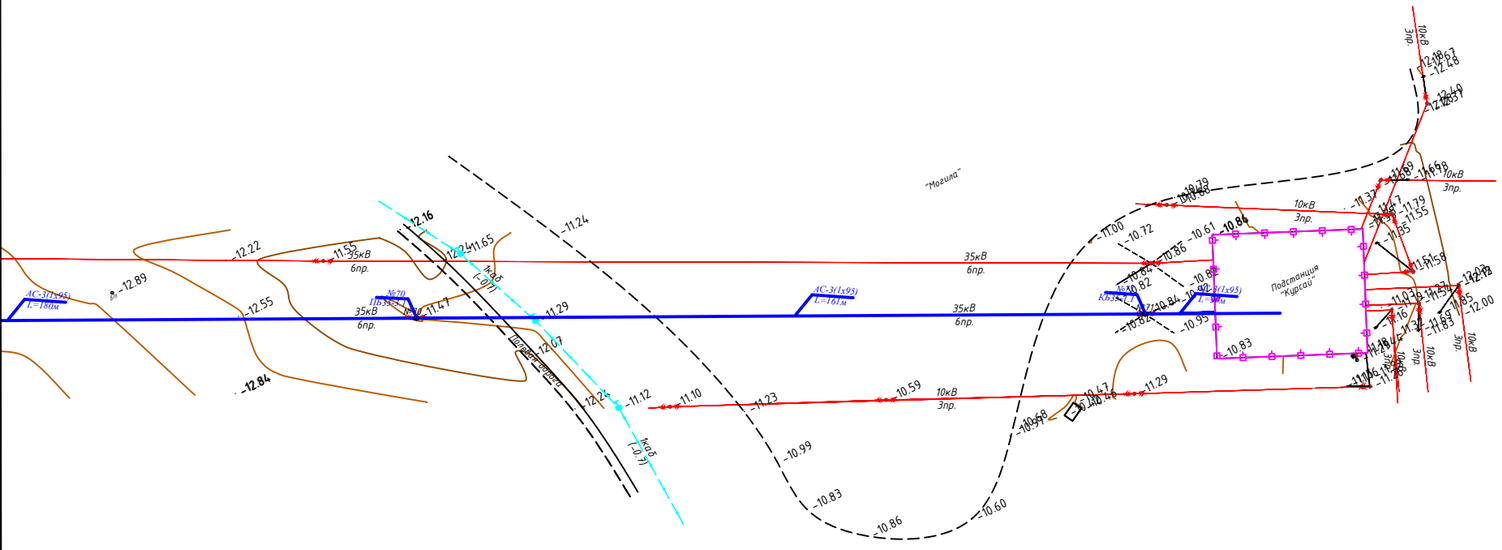
					01–15–2022–ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2.13



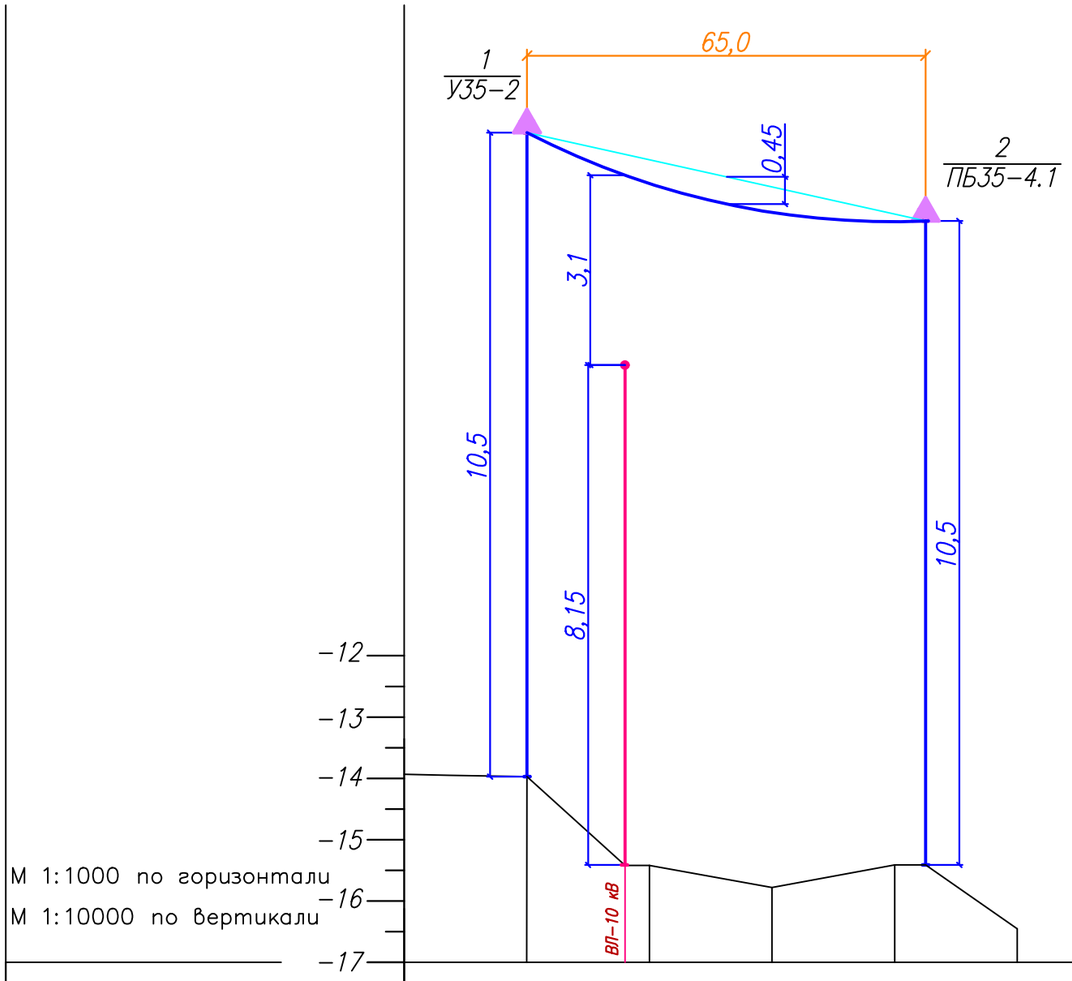
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 2.14



					01–15–2022–ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2.15



					01–15–2022–ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	2.16



Отметка земли, м	-13,97	-15,42	-15,78	-15,41	-16,45	
Расстояние, м	20	20	20	20	20	20

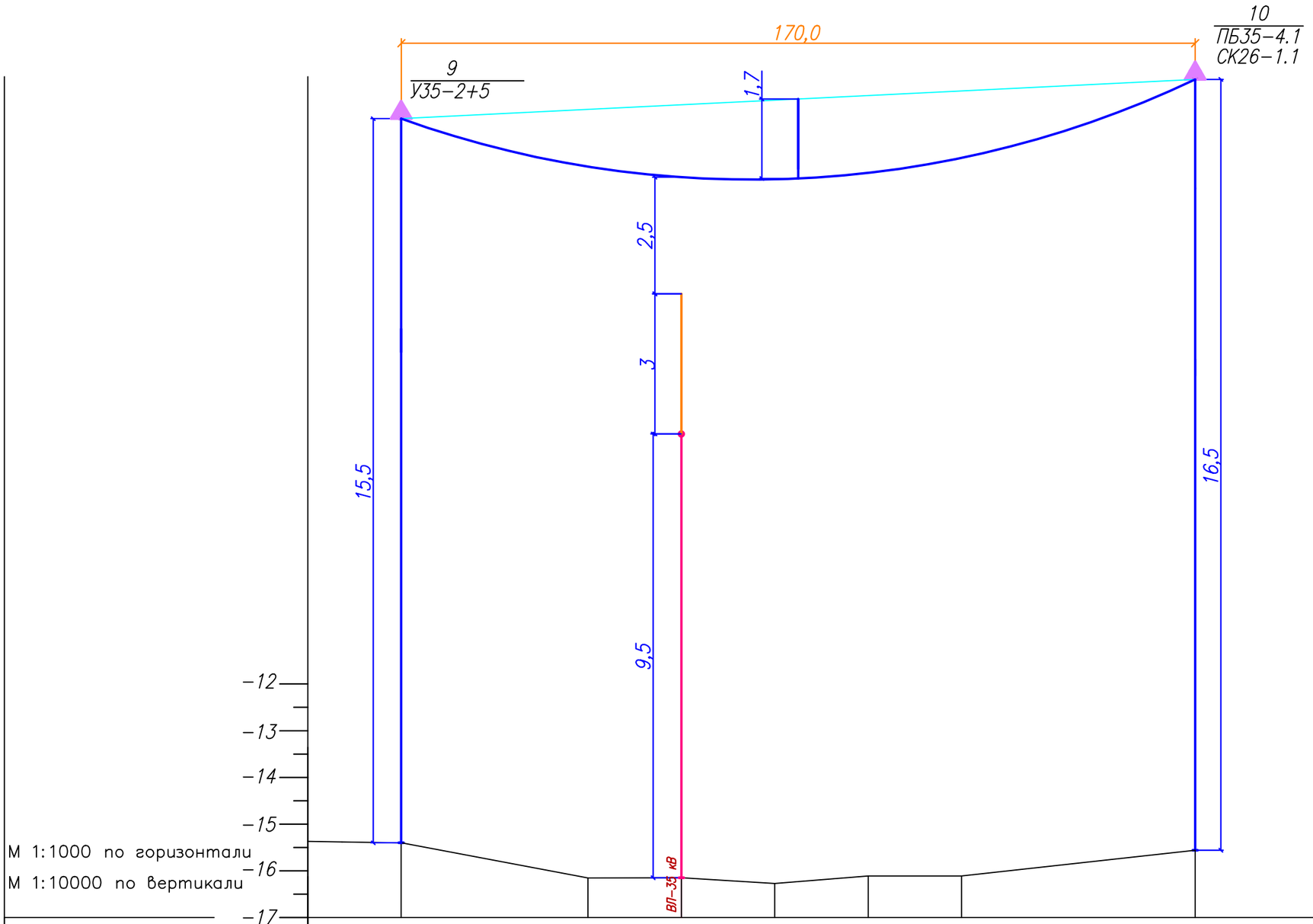
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	3.1	23
Разработал		Бахтыбай				Продольный профиль переходов ВЛ-35 кВ	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

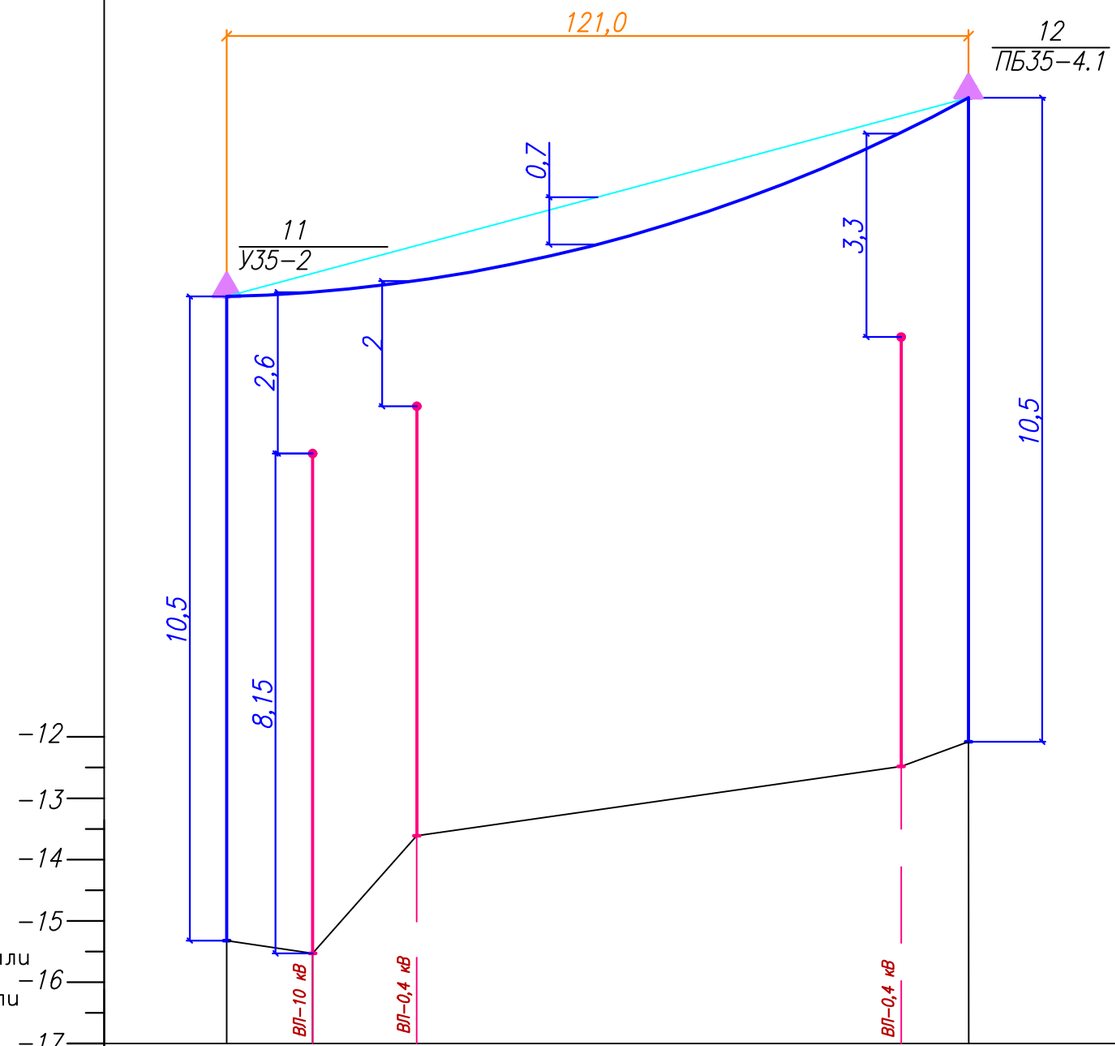


Отметка земли, м	-15,4			-16,15	-16,15	-16,27	-16,11	-16,11		-15,56	
Расстояние, м	20	20	20			20	20	20	20		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.2

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

Формат А3



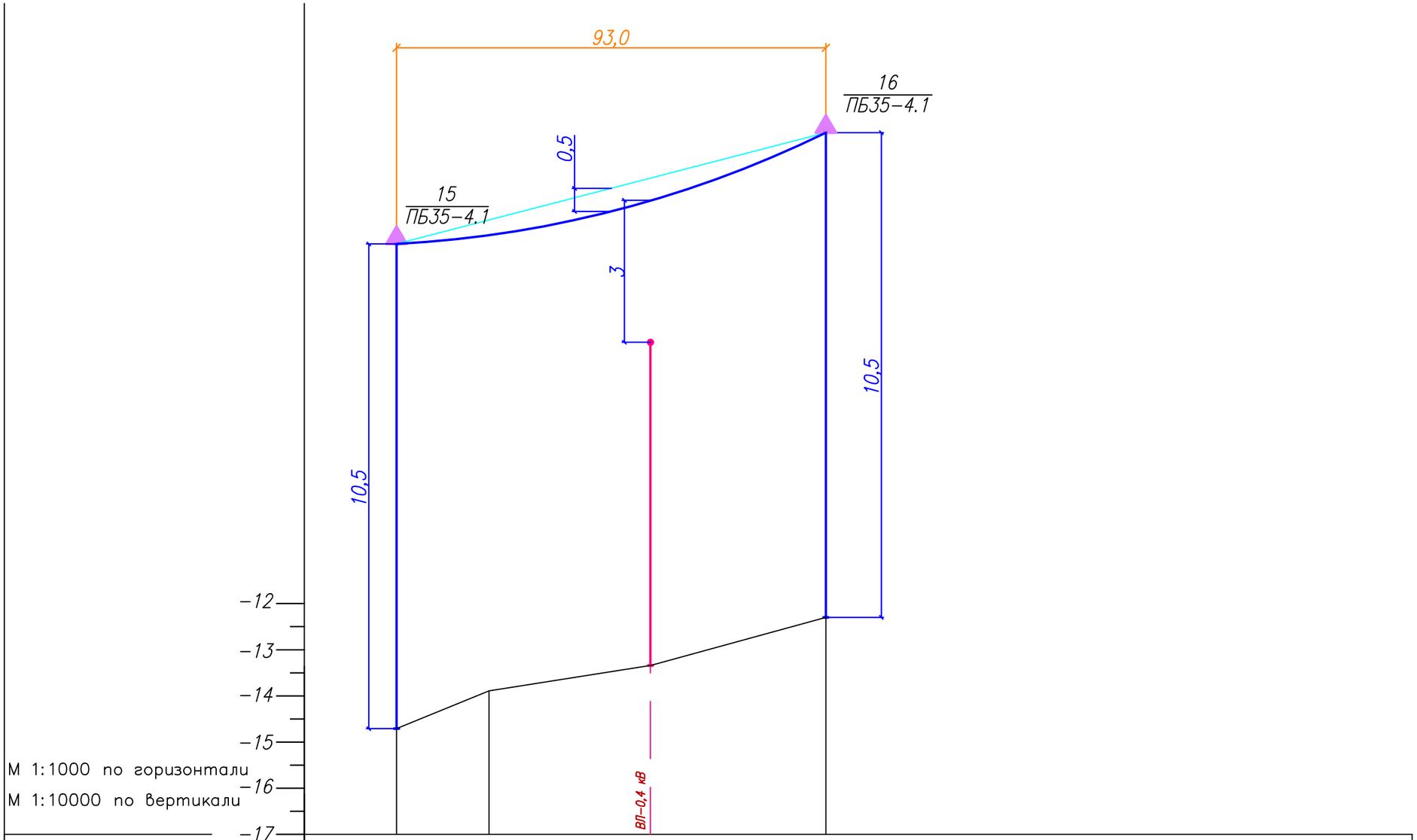
М 1:1000 по горизонтали
М 1:10000 по вертикали

Отметка земли, м		-15,32	-15,53	-13,61	-12,48	-12,08
Расстояние, м	20					

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.3

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

Формат А3

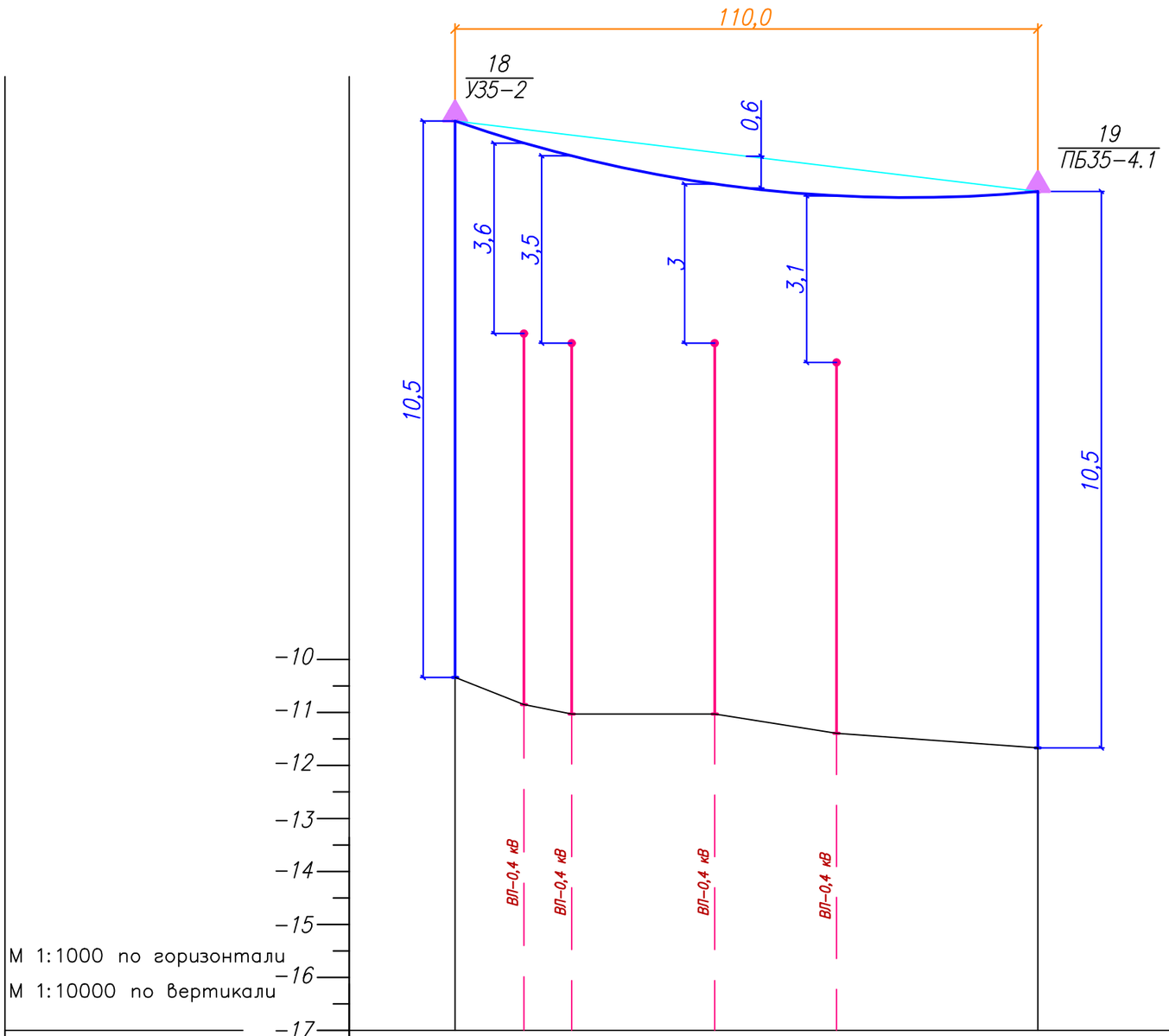


Отметка земли, м	-14,71	-13,89	-13,34	-12,30	
Расстояние, м	20	20			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.4

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

Формат А3



Отметка земли, м	–10,34	–10,85	–11,03	–11,03	–11,41	–11,67
Расстояние, м	20					

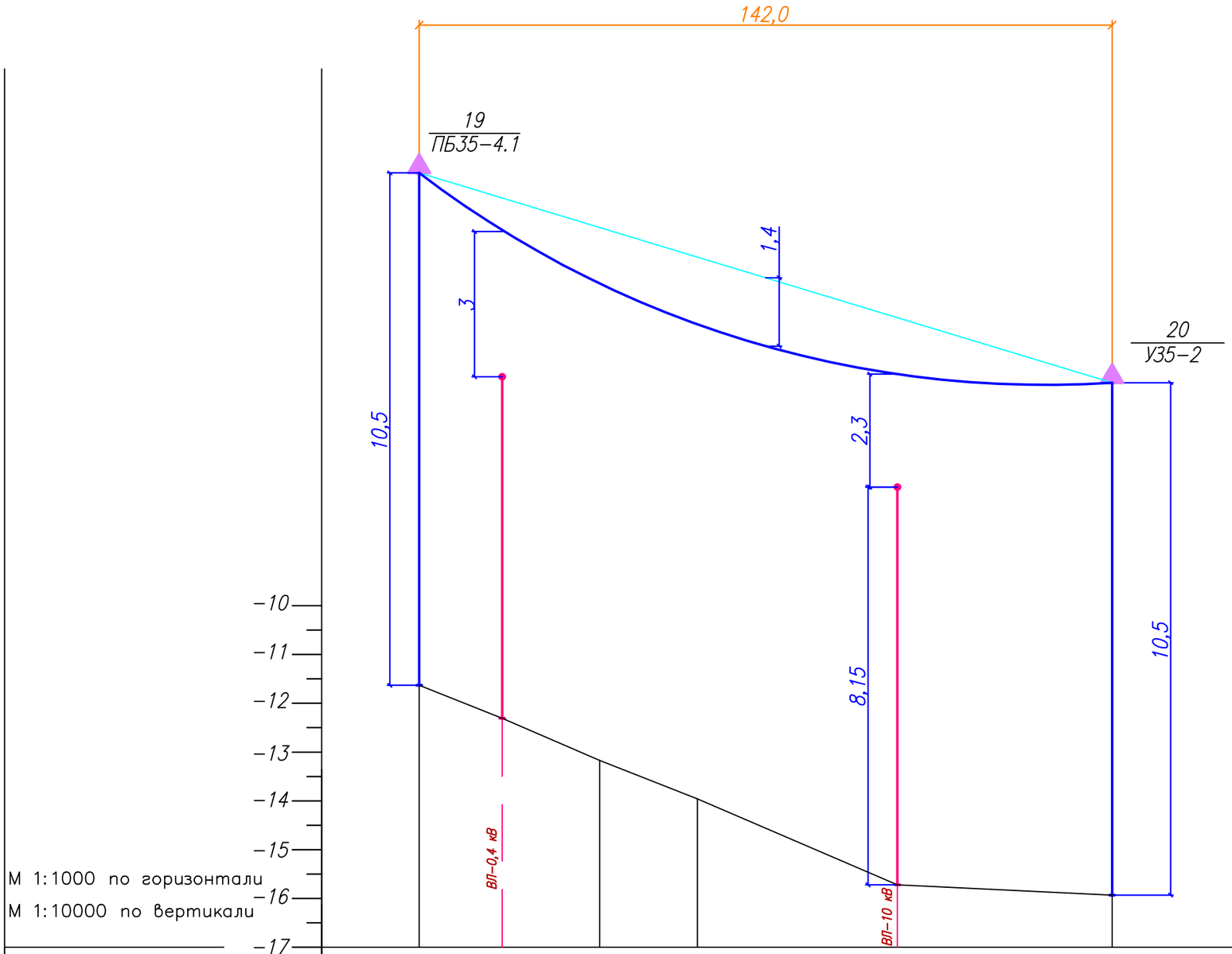
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 3.5

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Отметка земли, м	-11,67	-12,31	-13,17	-13,96	-15,72	-15,93
Расстояние, м	20	20	20			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

01-15-2022-ЭС

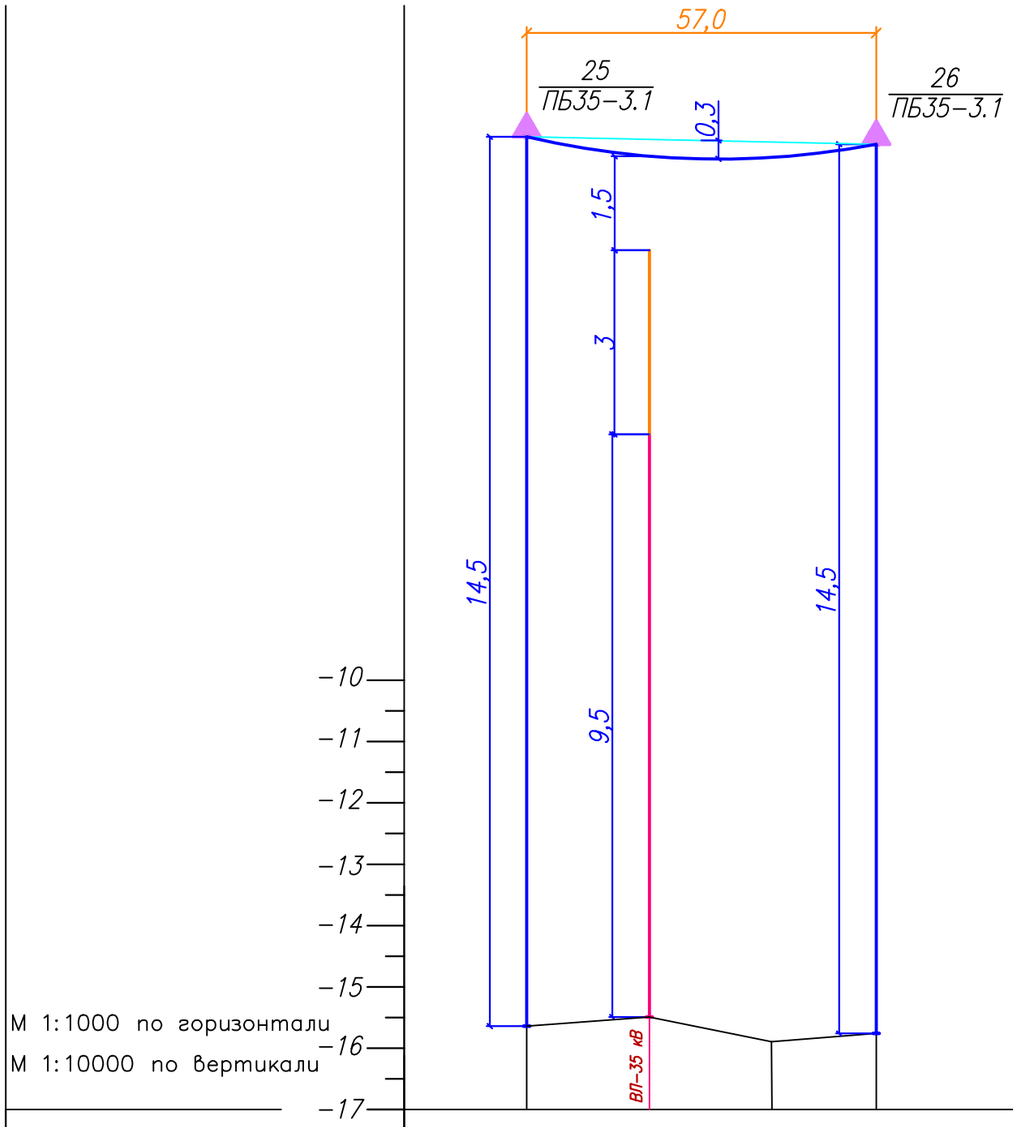
Лист 3.6

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Отметка земли, м	-15,64	-15,49	-15,94	-15,93
Расстояние, м	20	20	20	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

01-15-2022-ЭС

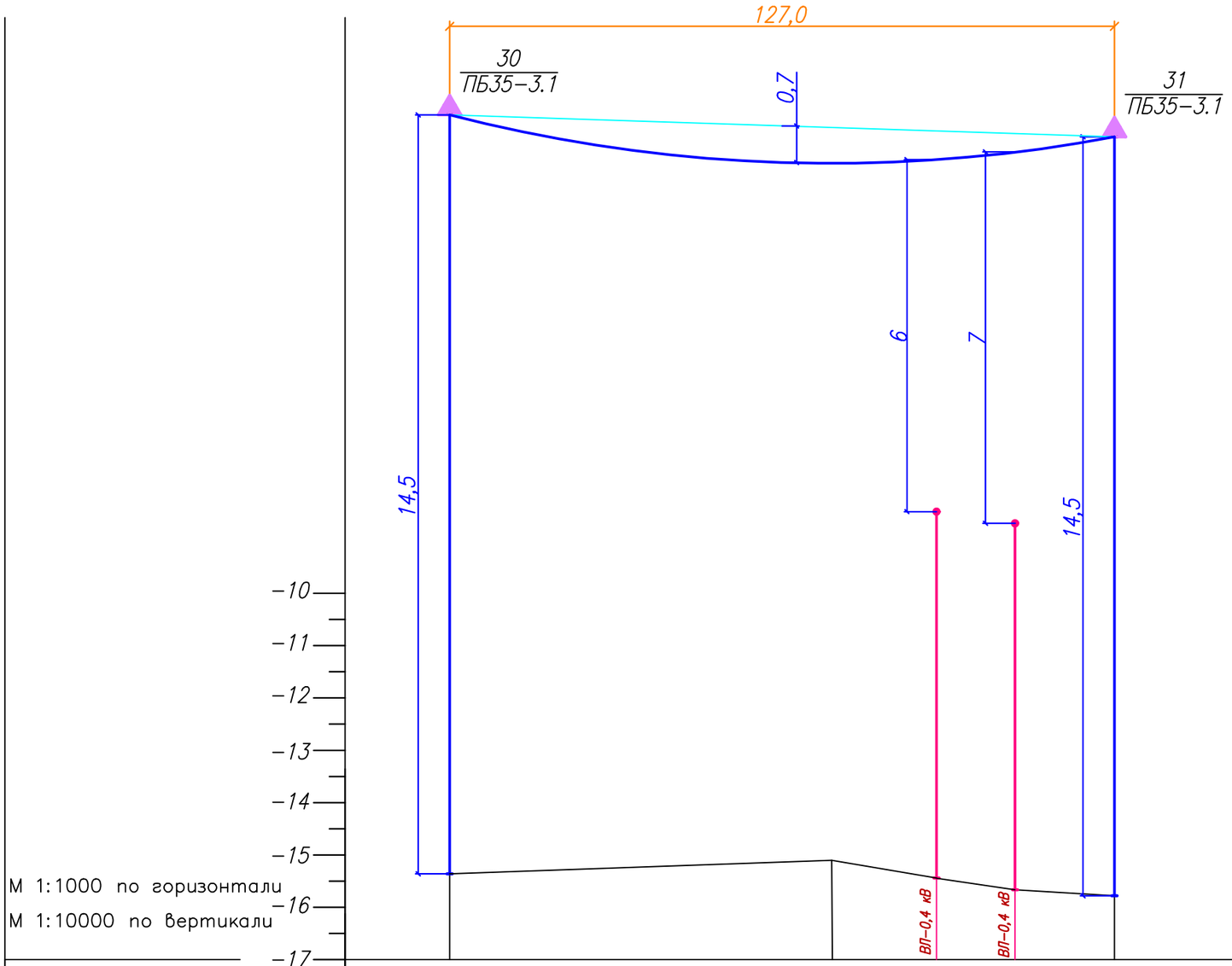
Лист 3.7

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

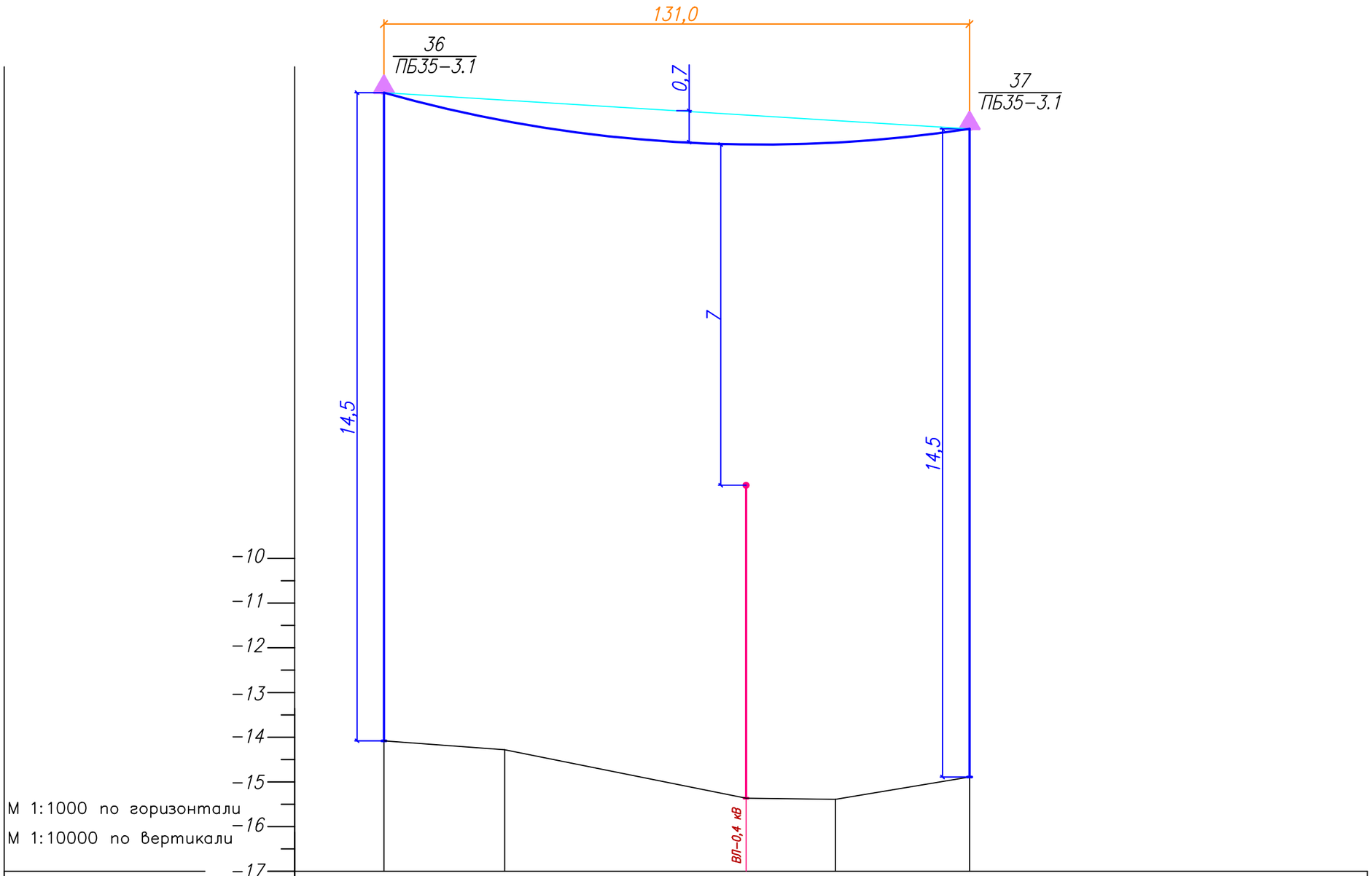


Отметка земли, м	-15,36		-15,10	-15,45	-15,66	-15,78
Расстояние, м	20	73				

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.8

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

Формат А3

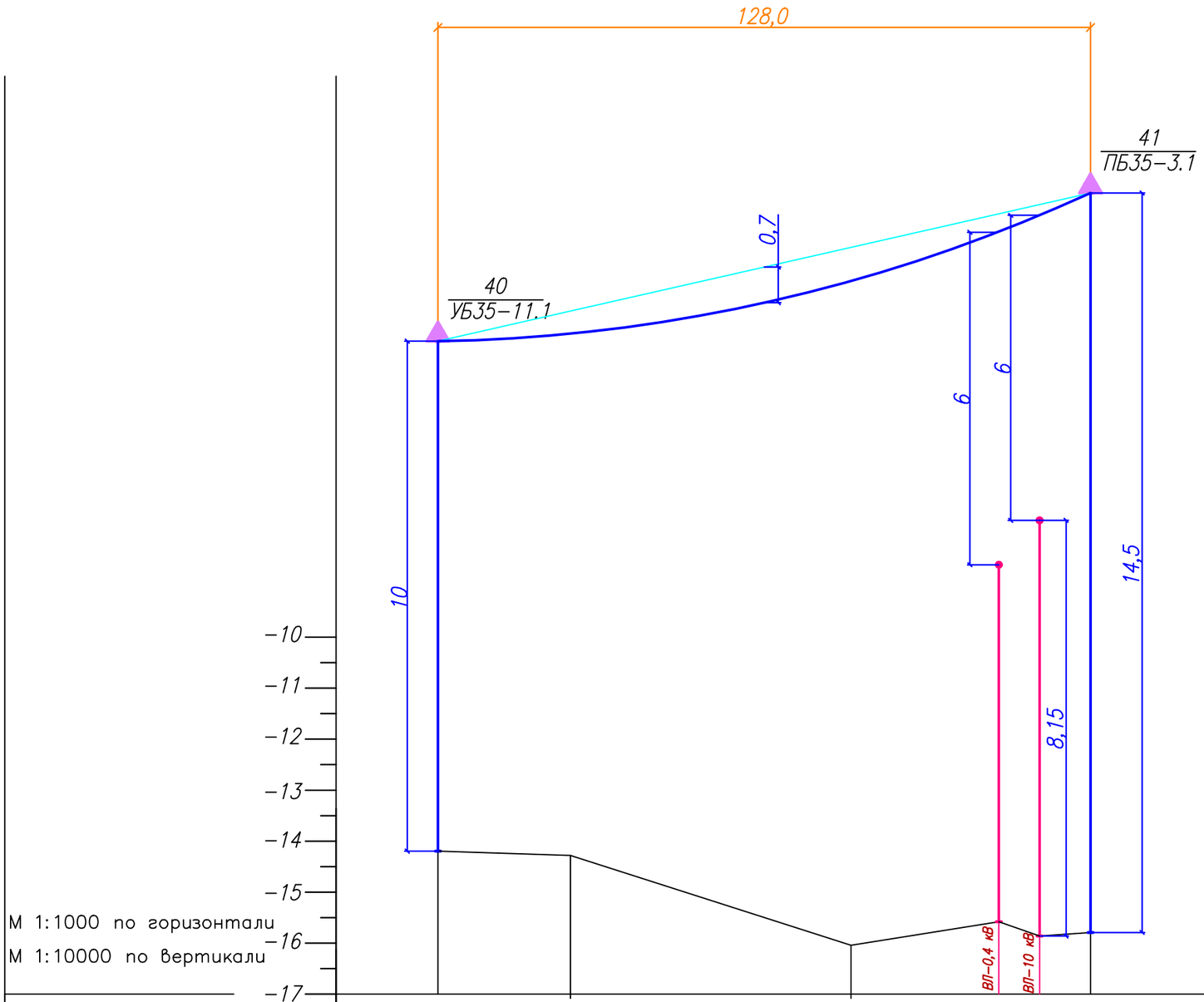


Отметка земли, м	-14,08	-14,28		-15,36	-15,39	-14,89
Расстояние, м	20	27		20		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.9

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

Формат А3



Отметка земли, м	-14,21	-14,28	-16,04	-15,58	-15,86	-15,79	
Расстояние, м	20	26	55				

Взамен инв.N

Подпись и дата

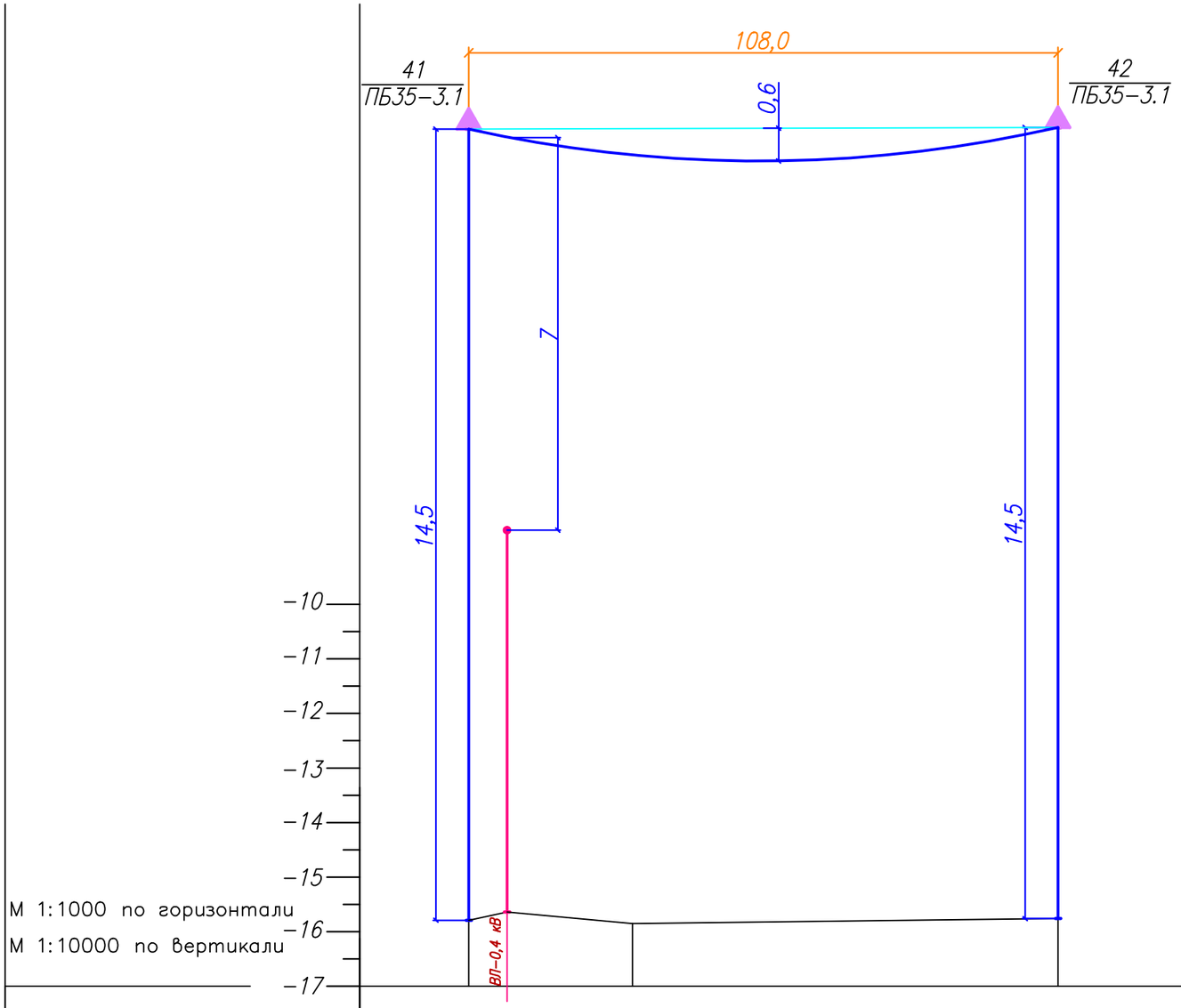
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

01-15-2022-ЭС

Лист 3.10

Формат А3



Отметка земли, м	–15,79	–15,64	–15,85	–15,76
Расстояние, м	20	7	23	

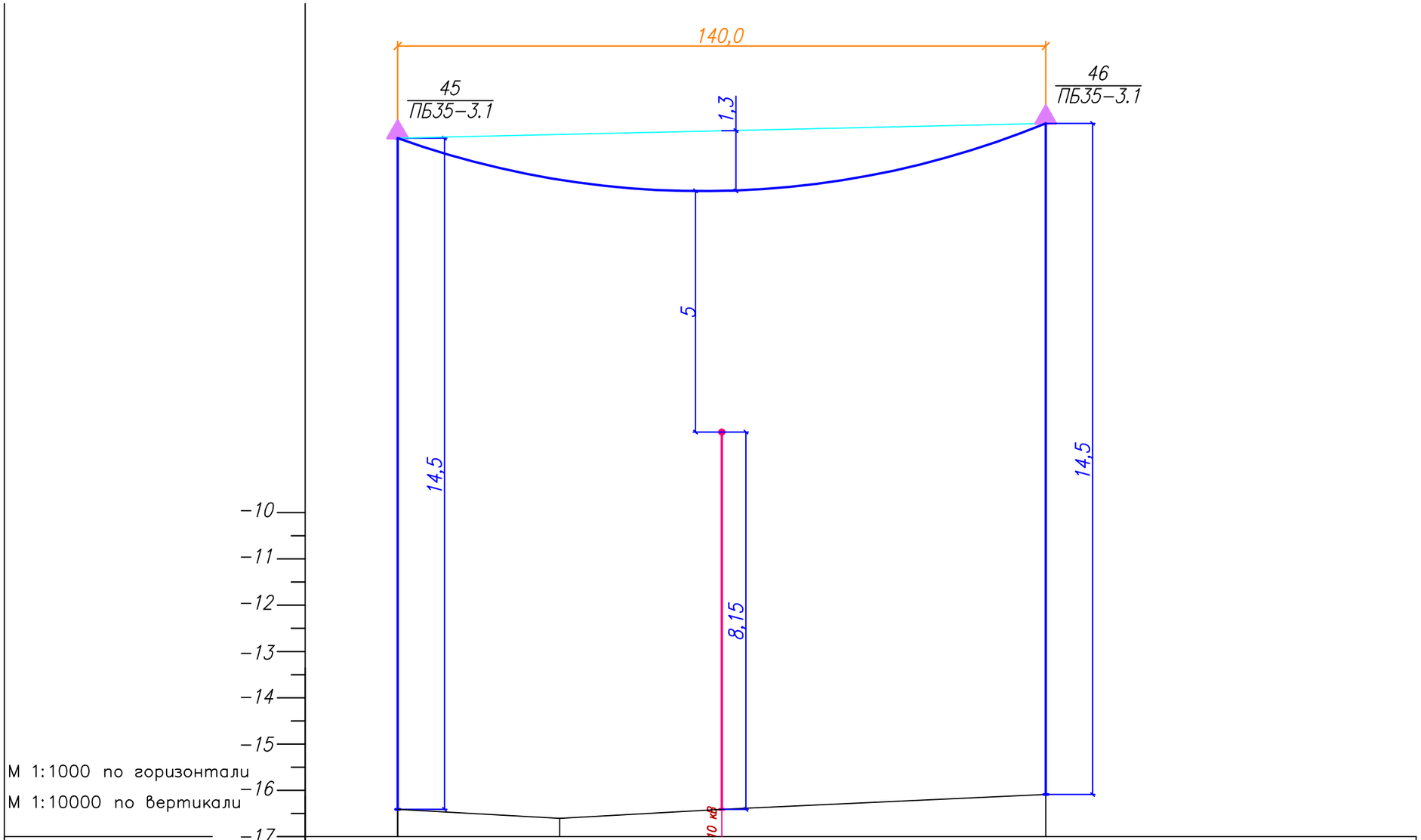
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 3.11

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3



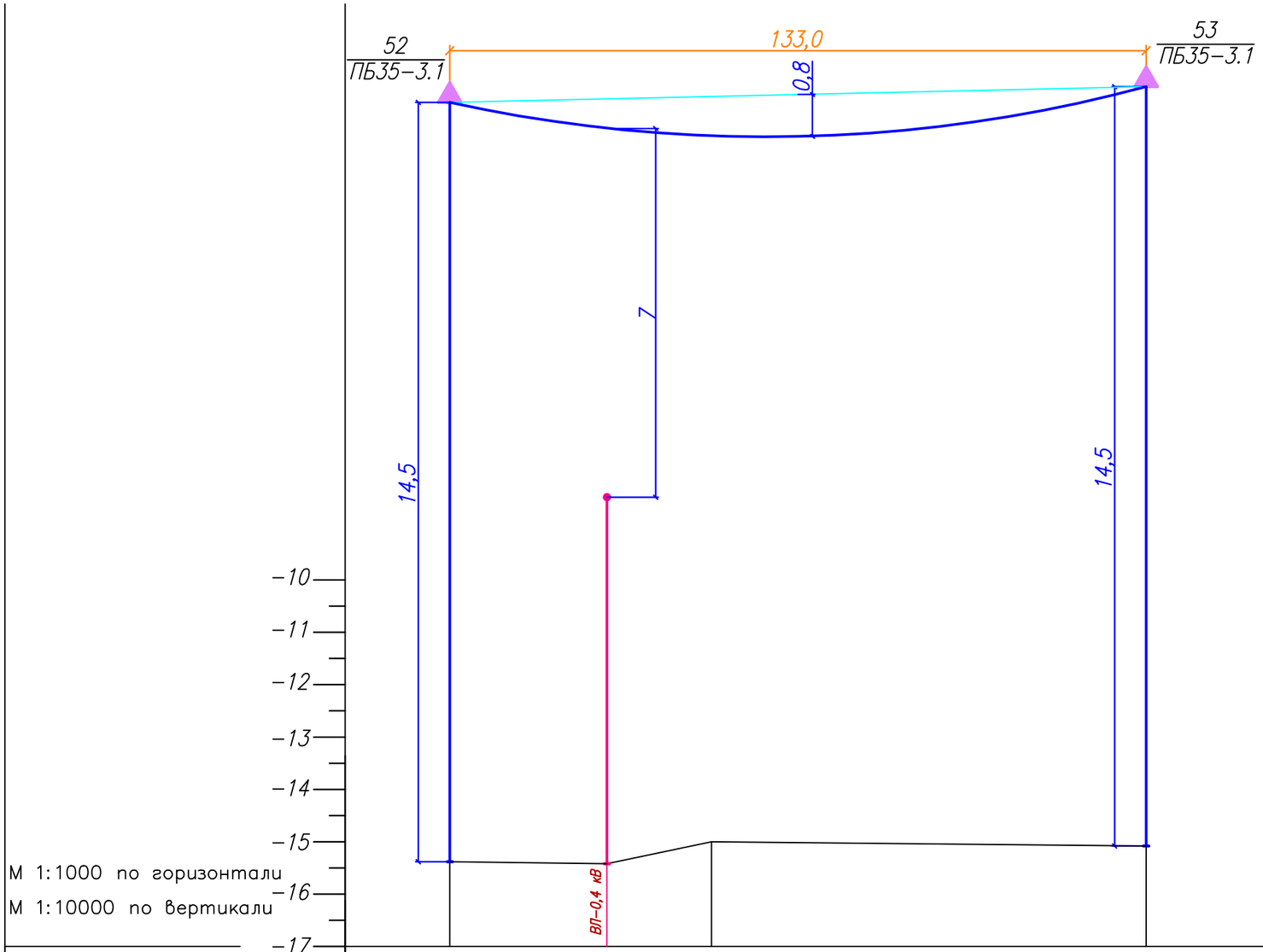
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.12

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

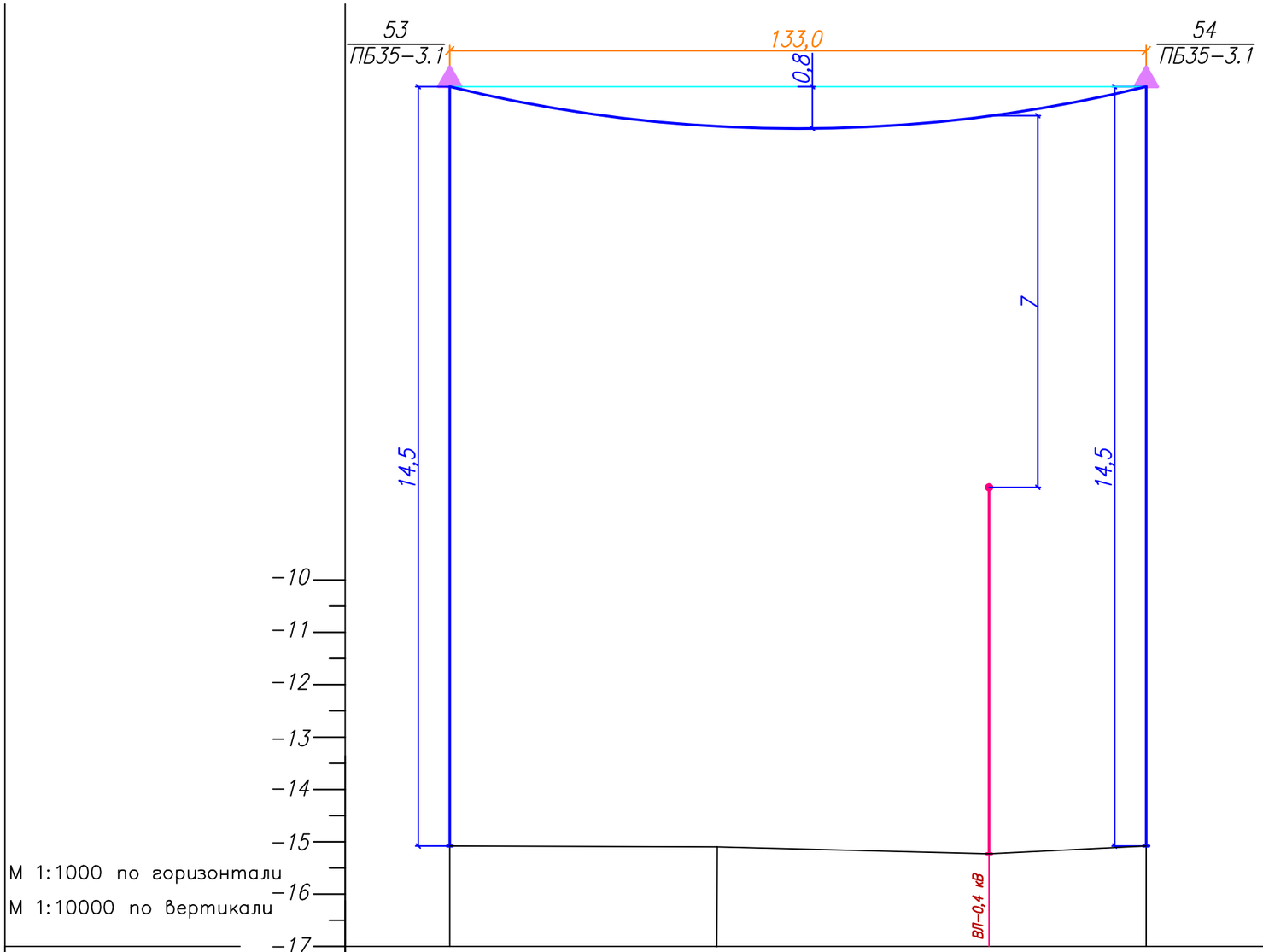


Отметка земли, м	–15,38	–15,42	–15,00	–15,08
Расстояние, м	20	30	20	

Взамен инв.N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 3.13

Формат А3

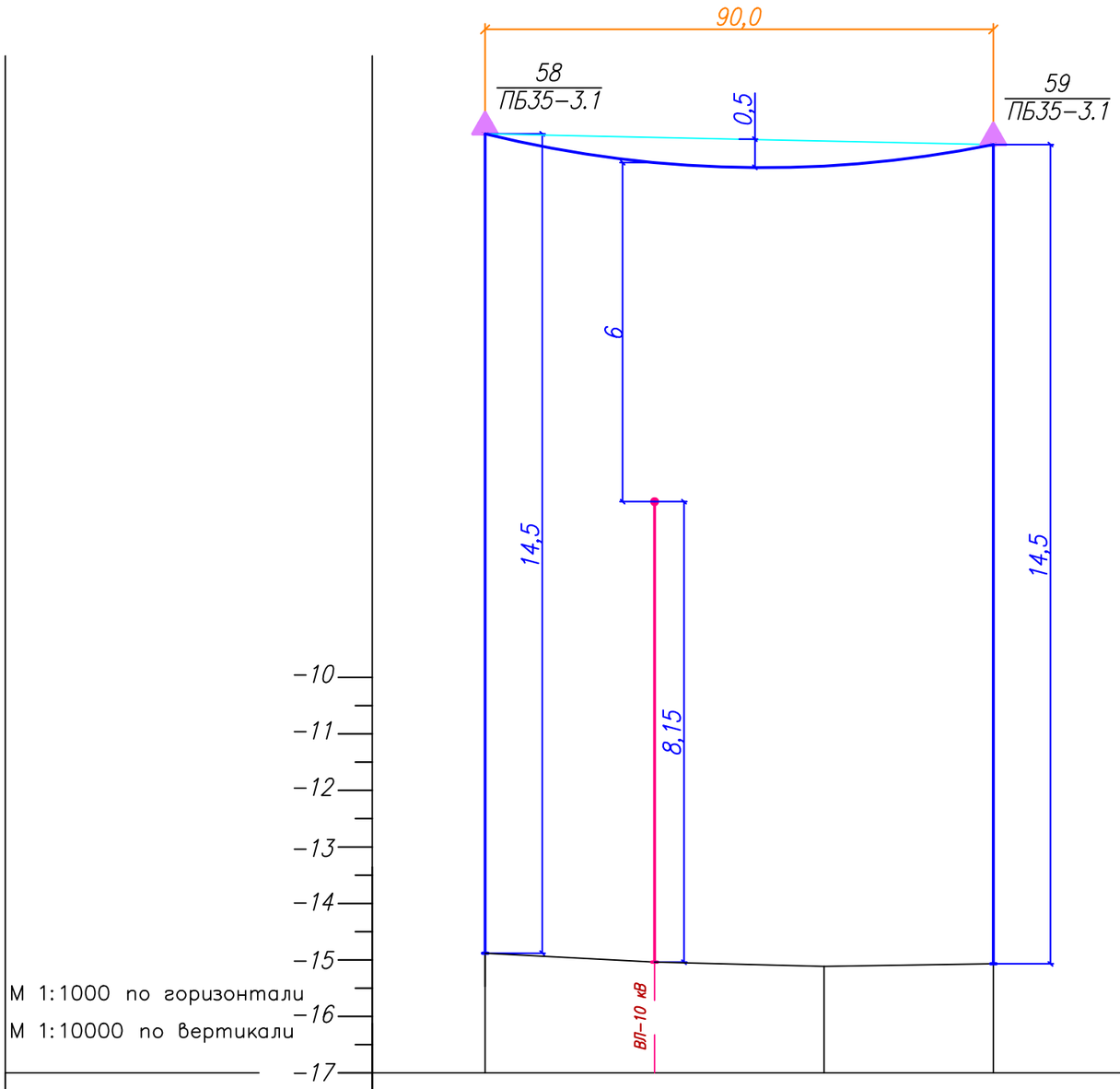


Отметка земли, м	-15,08	-15,00	-15,23	-15,08
Расстояние, м	20	51	52	29

Взамен инв.N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.14

Формат А3

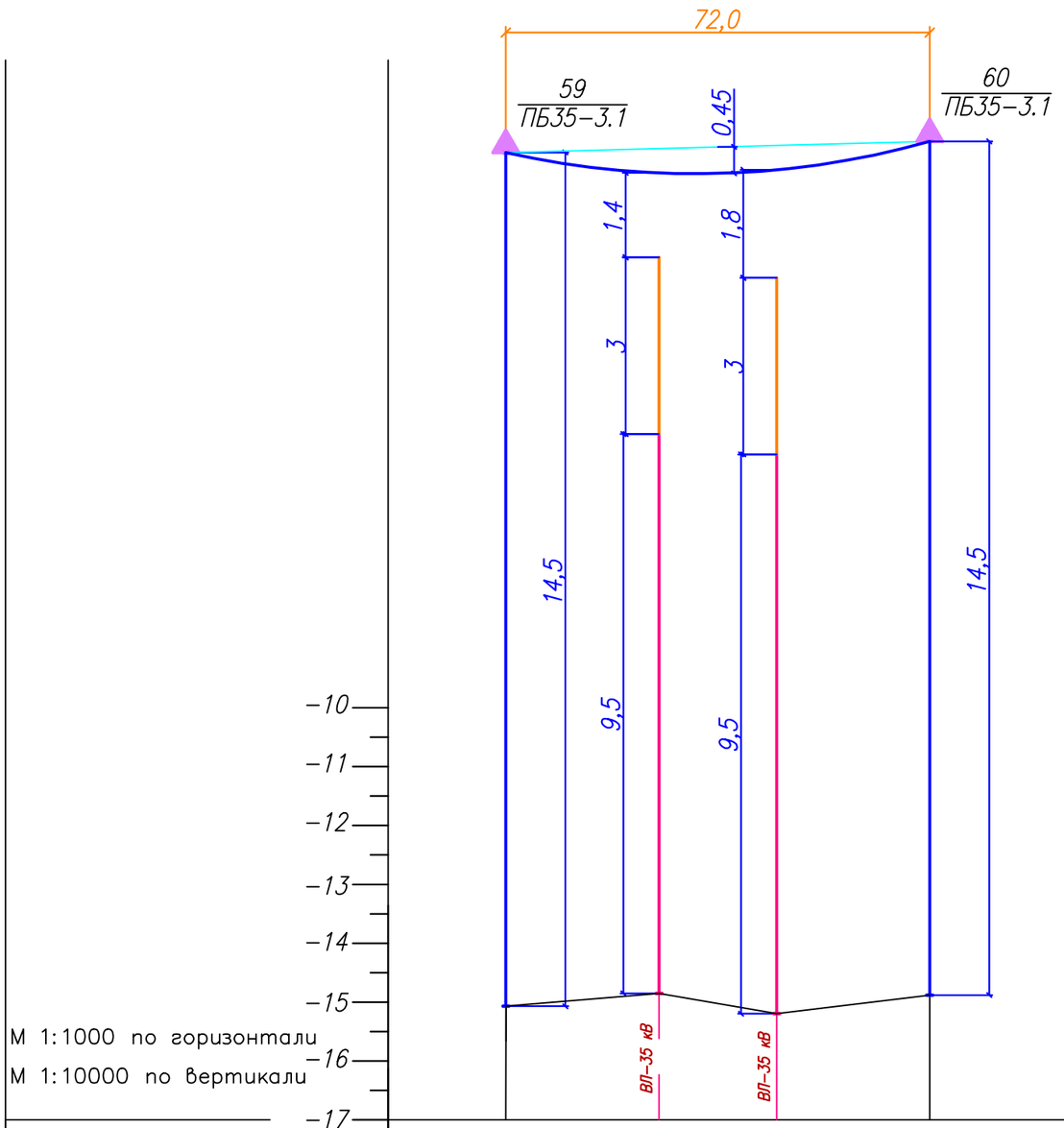


Отметка земли, м	-14,88	-15,04	-15,12	-15,07
Расстояние, м	20	30	30	30

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.15

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

Формат А3

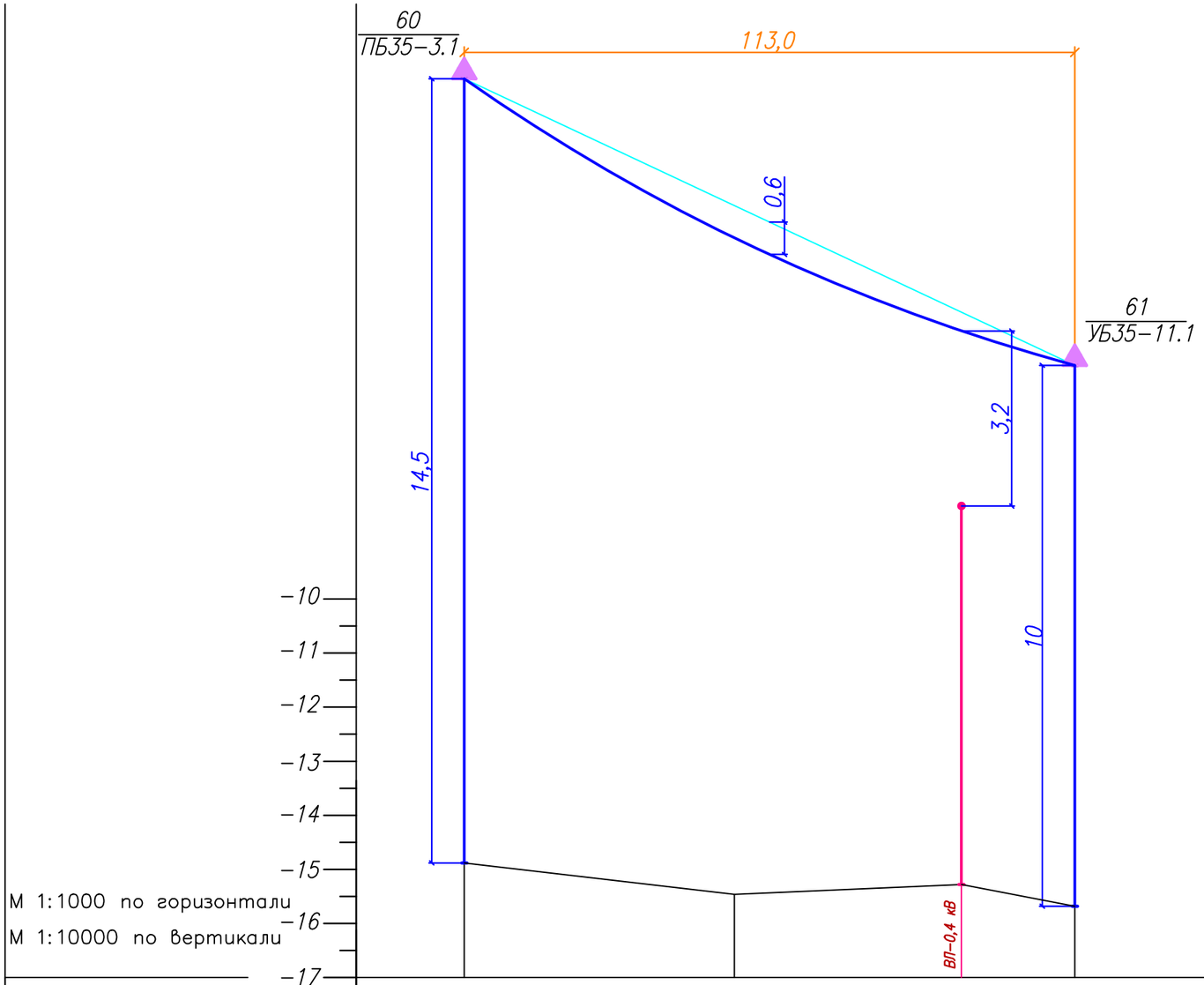


Отметка земли, м	-15,07	-14,85	-15,21	-14,88
Расстояние, м	20	26	20	26

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.16

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

Формат А3

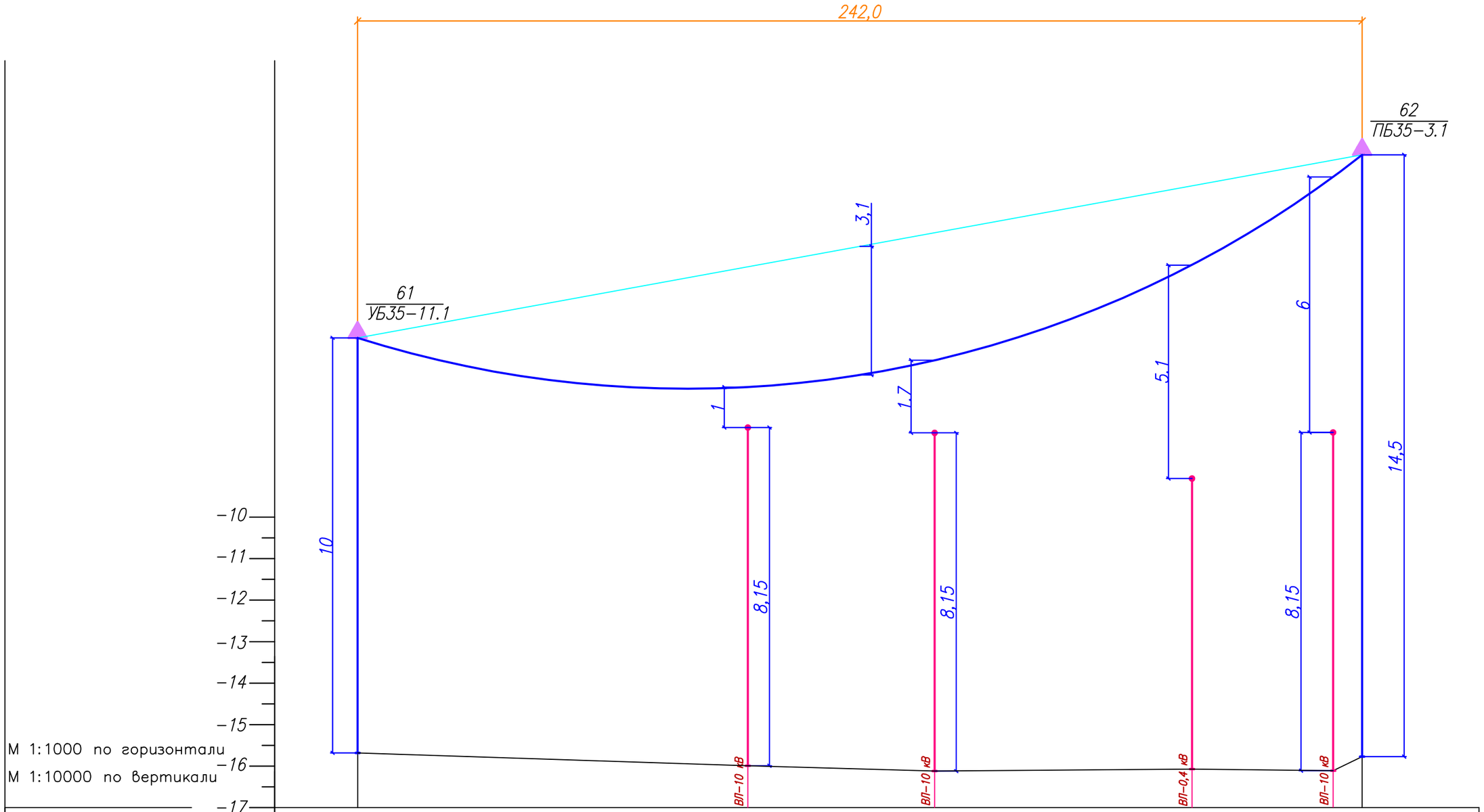


Отметка земли, м	-14,88	-15,46	-15,28	-15,68
Расстояние, м	20	50	42	21

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.17

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

Формат А3

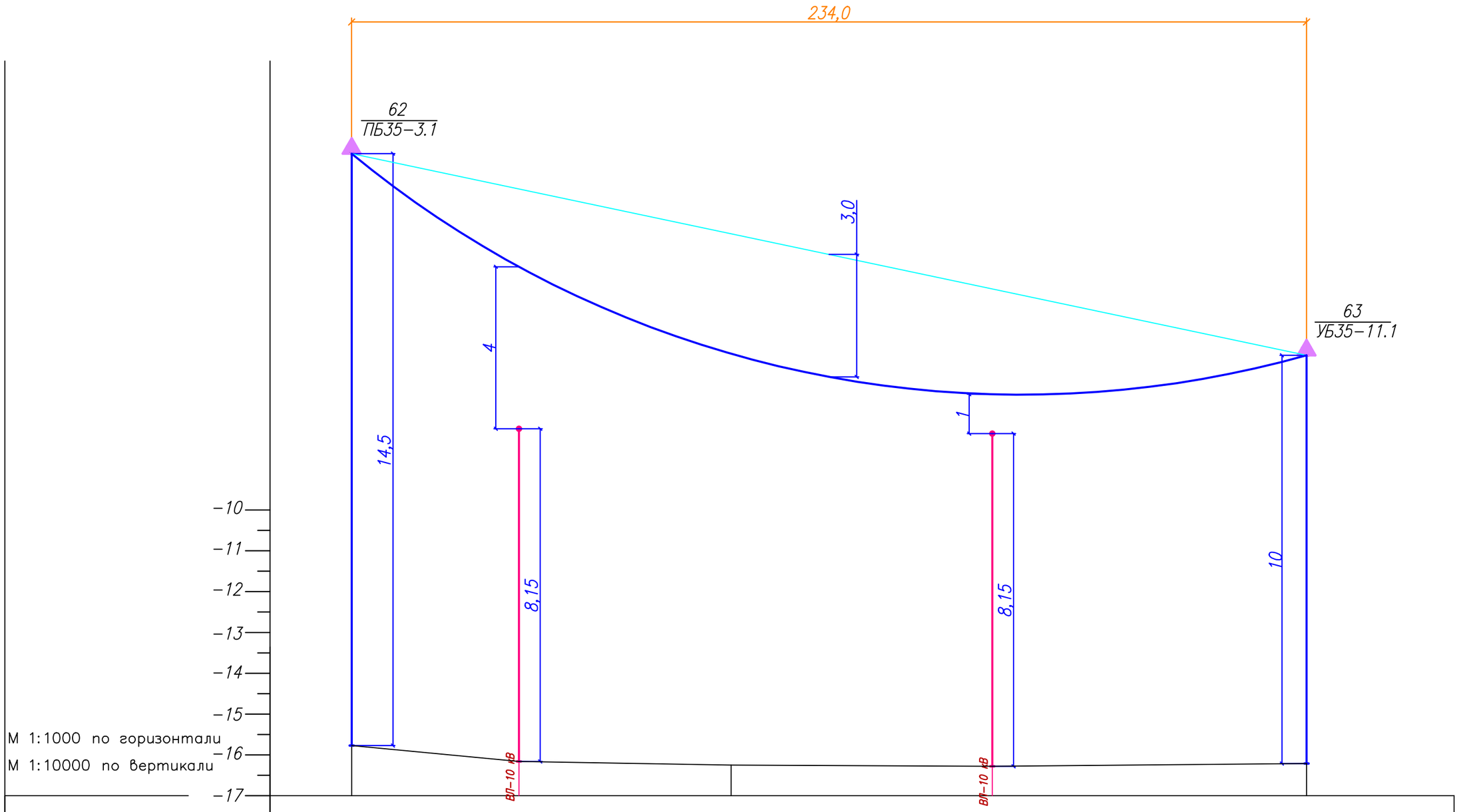


Отметка земли, м	-15,68	-15,99	-16,12	-16,07	-16,11	-15,77	
Расстояние, м	20	94	45	62	34	7	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.18

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

Формат А3



Отметка земли, м	-15,77	-16,16	-16,25	-16,28	-16,21	
Расстояние, м	20	41	52	64	77	

Взамен инв.N

Подпись и дата

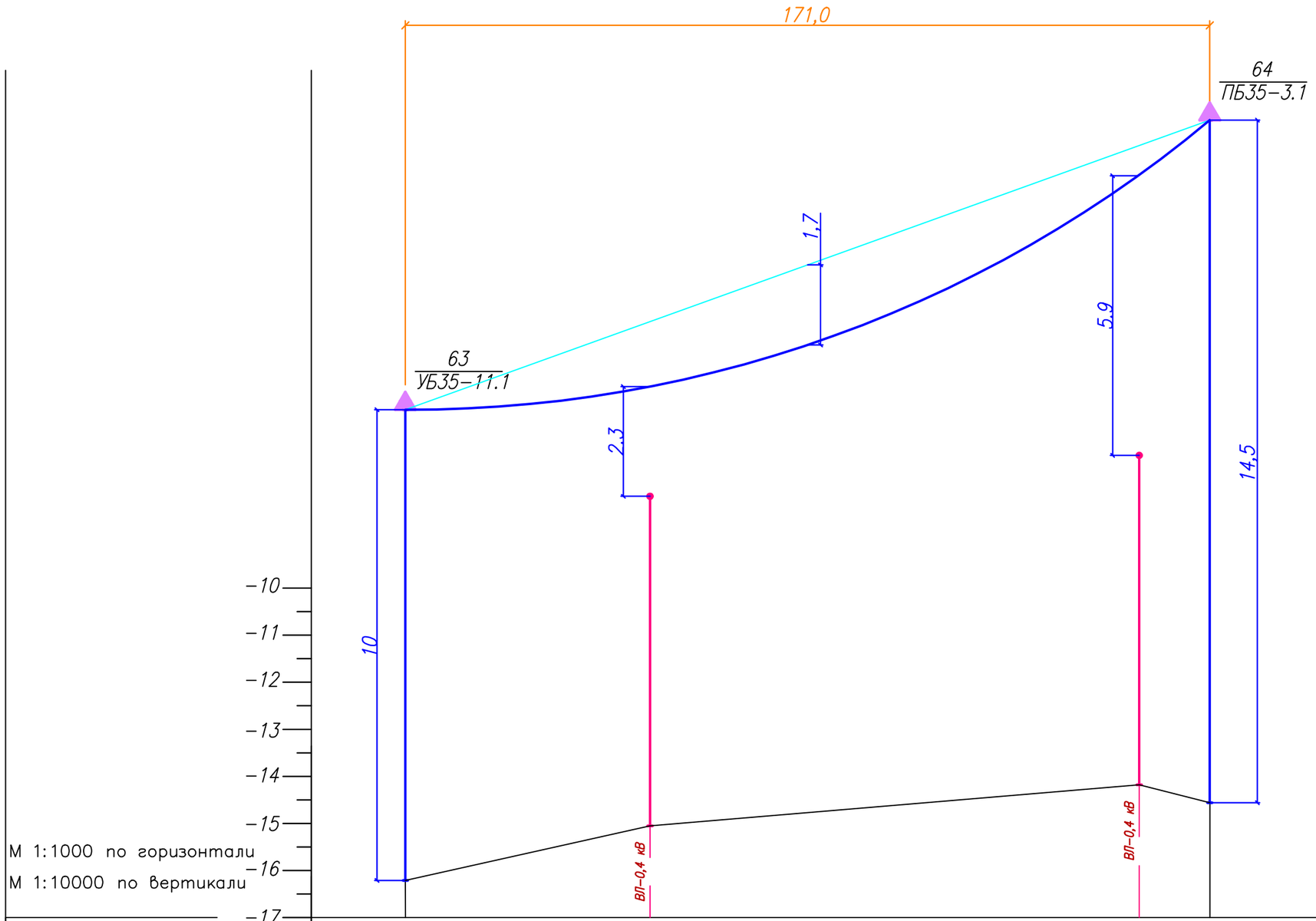
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

01-15-2022-ЭС

Лист 3.19

Формат А3



Отметка земли, м	-16,21	-15,05		-14,18	-14,56
Расстояние, м	20	52	104	15	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

01-15-2022-ЭС

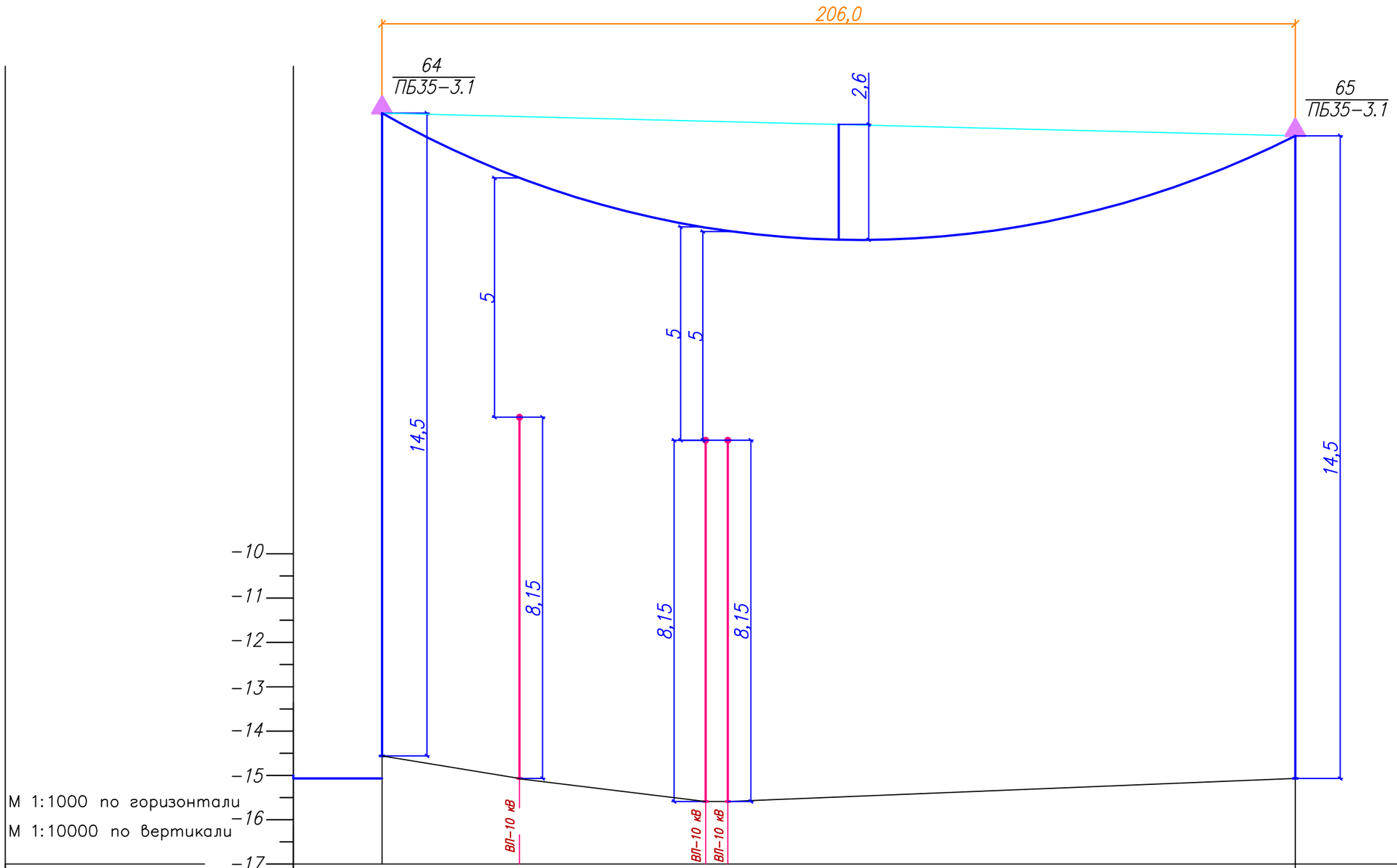
Лист 3.20

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Отметка земли, м	–14,56	–15,07	–15,60	–15,60		–15,07
Расстояние, м	20	31	42	5	128	

Взамен инв.N

Подпись и дата

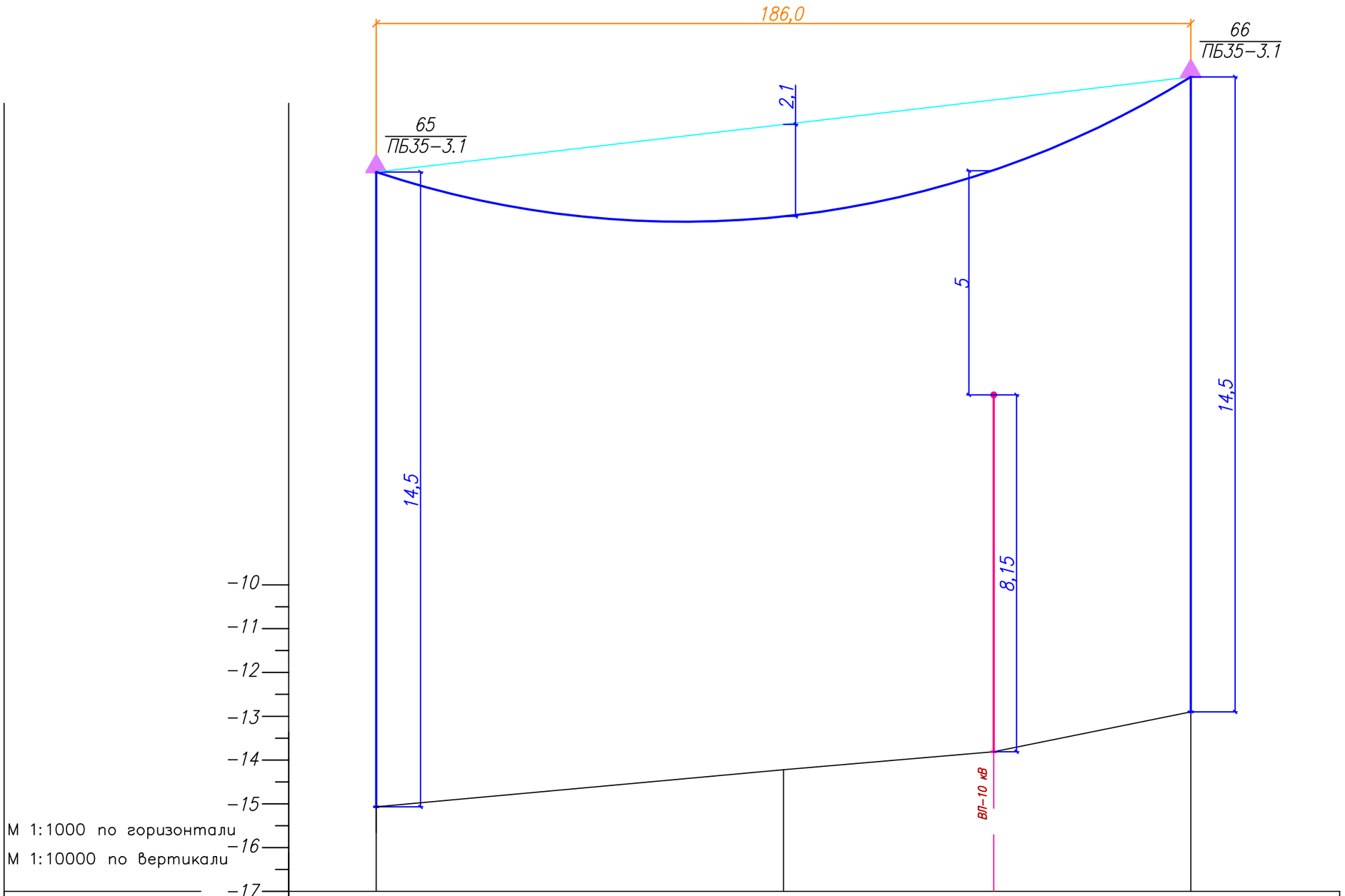
Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

01–15–2022–ЭС

Лист 3.21

Формат А3



Отметка земли, м	-15,07	-14,22	-13,81	-12,90
Расстояние, м	20	93	48	45

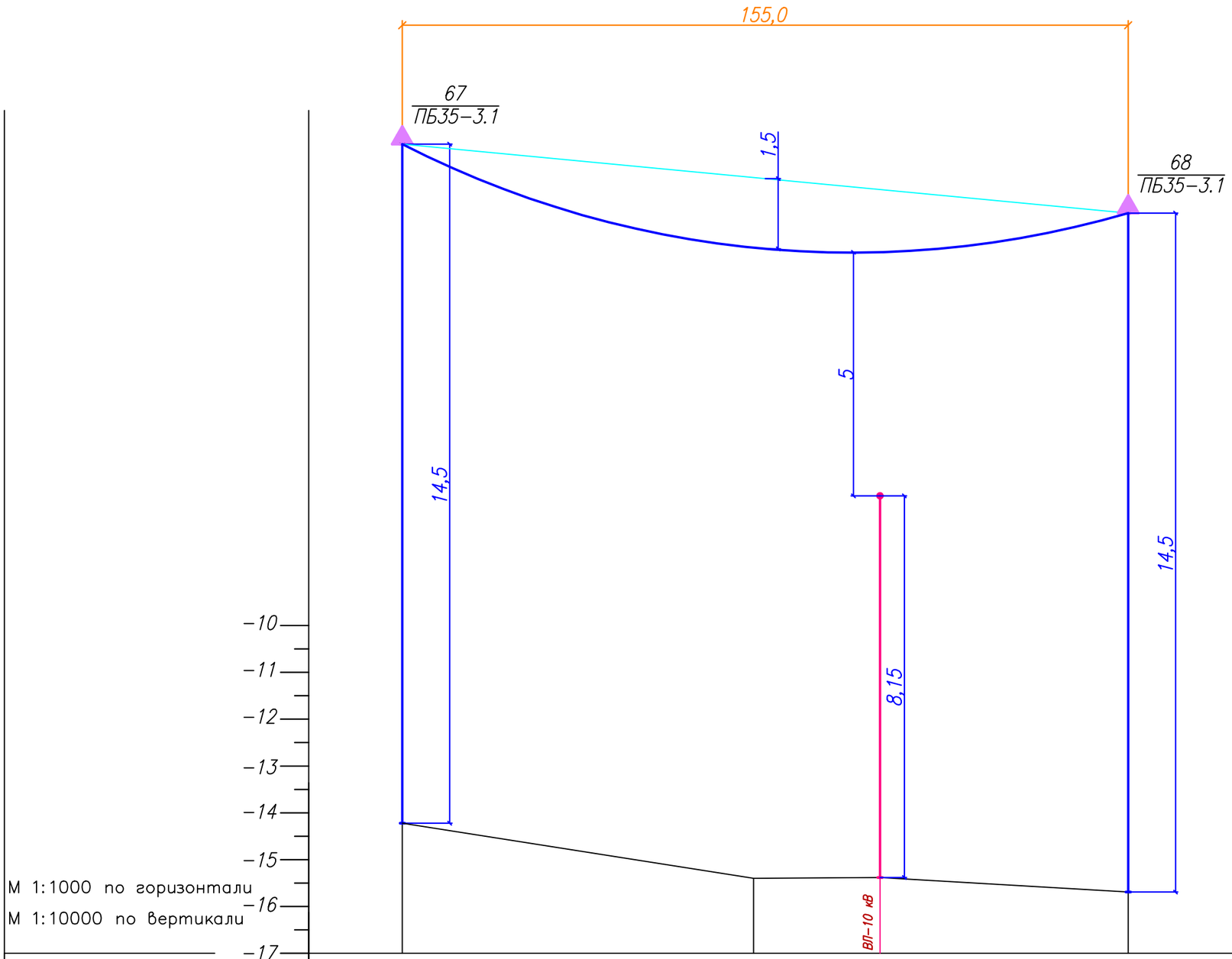
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС	Лист 3.22

Взамен инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А3

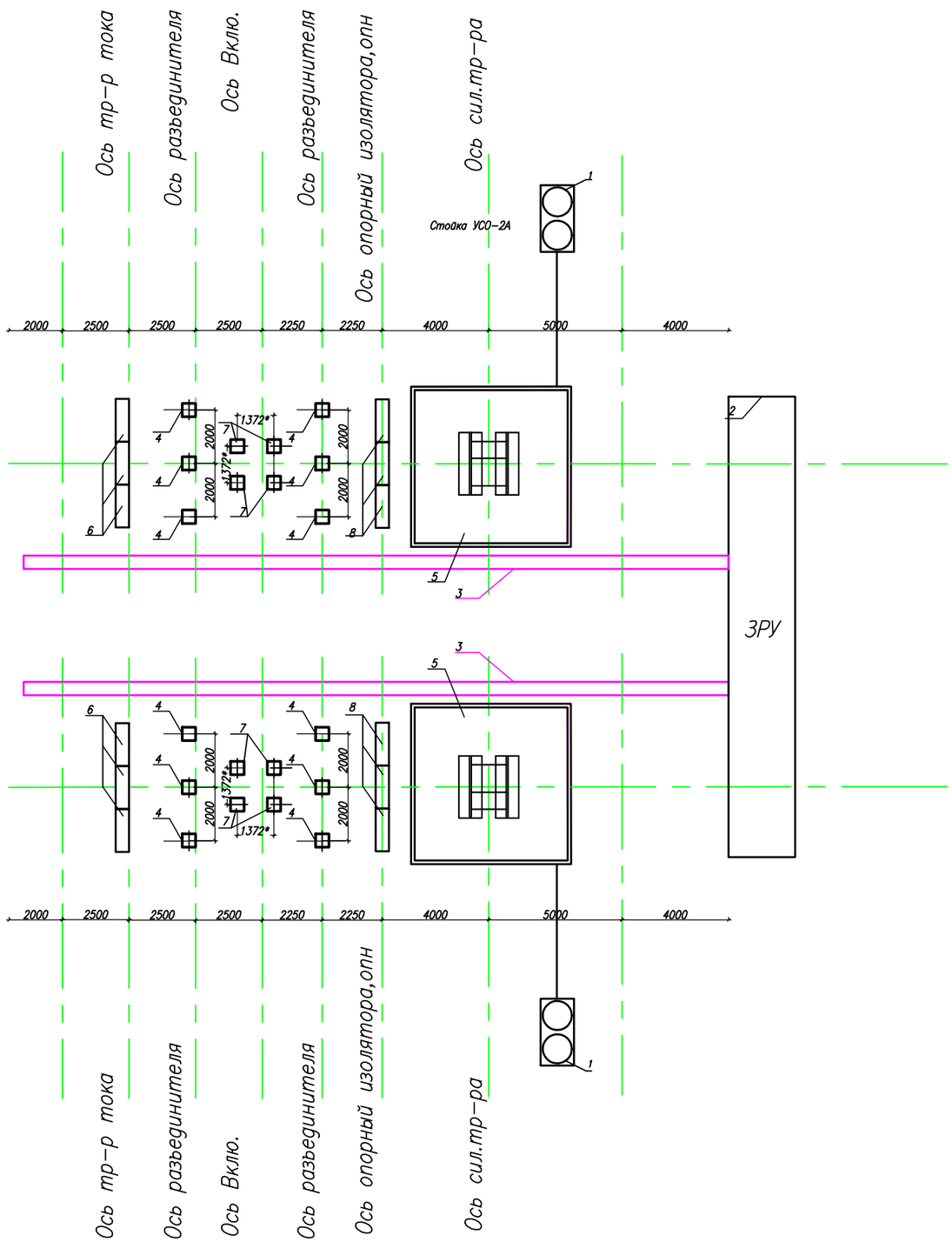


Отметка земли, м	–14,22	–15,39	–15,38	–15,72	
Расстояние, м	20	75	27	53	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС	Лист 3.23

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

Формат А3

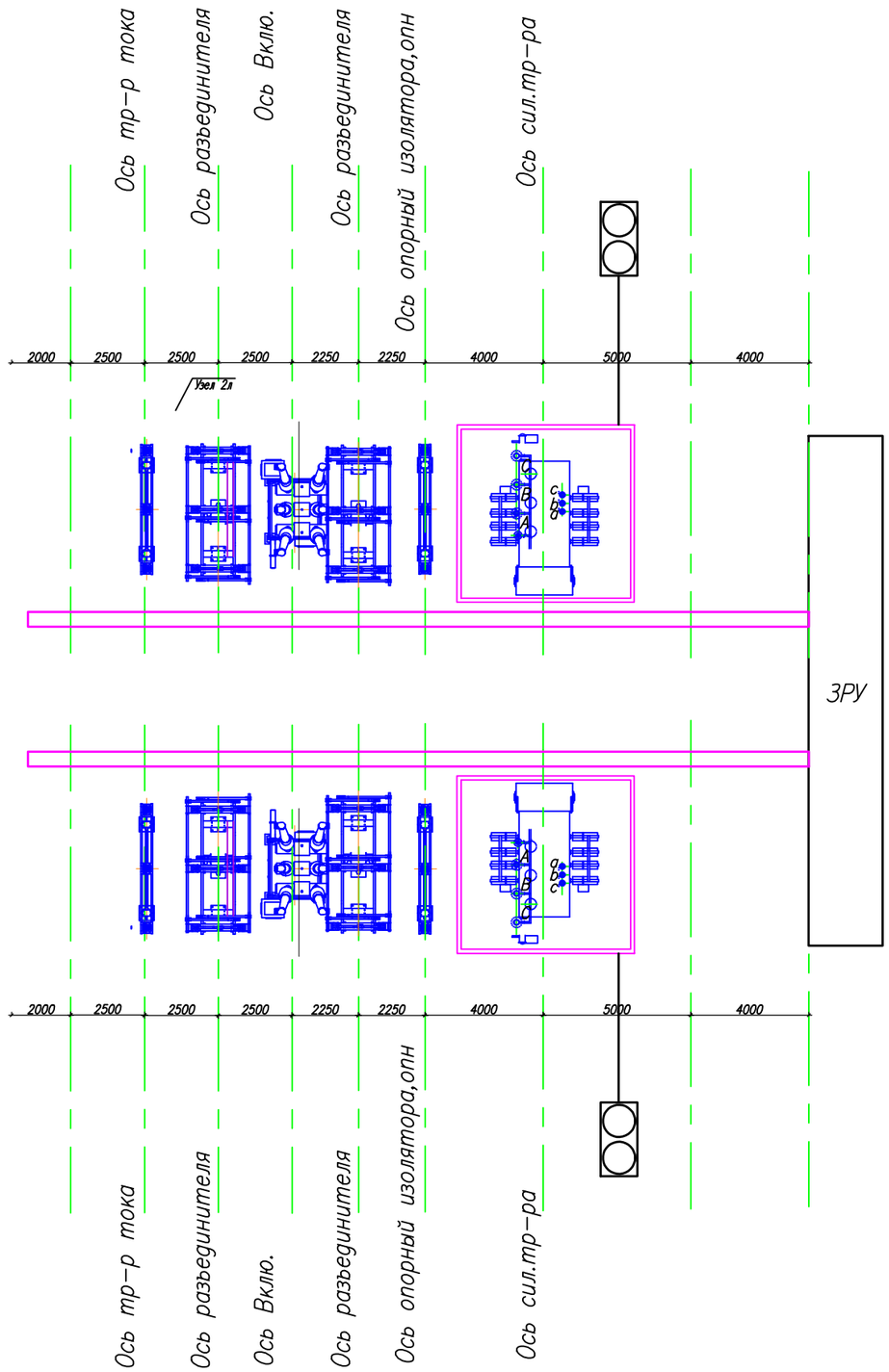


СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ маслоприемника

Поз	Обозначение	Наименование	Кол шт	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1		Маслоприемник шт.	2		
2		Фундамент под здание ЗРУ шт.	1		
3		Кабельные лотки			
4	серия 3.407 -40/70	УСО-4А шт.	6	500	
5		Фундамент под силовой трансформатор,шт.	1		
6	серия 3.407.1-157 вып.1	Лежень ЛЖ1.6 под блок трансформатора тока шт.	3	300	
7		Фундамент Ф1 под блок выключателя	4		
8	серия 3.407.1-157 вып.1	Лежень ЛЖ16 под опорный изолятор ОПН шт.	3	300	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС
						«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ — Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Разработал		Бахтыбай				План расположения фундаментов подстанции ПС35/10 кВ — ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г.
Н.контроль		Когамбеков				

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



Спецификация элементов кабельного лотка

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Кабельные лотки			
		Лоток перфор. 200х50х2500мм S=1мм шт.	32	4,25	
		Крышка лотка 200мм, L=3мшт.	27	1,110	
		Опорные трубы для лотков D=40мм, L=1м шт.	60	2,74	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил	Когамбеков				
Разработал	Бахтыбай				
Н.контроль	Когамбеков				

01-15-2022-ЭС

«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»

Сети ВЛ-35кВ

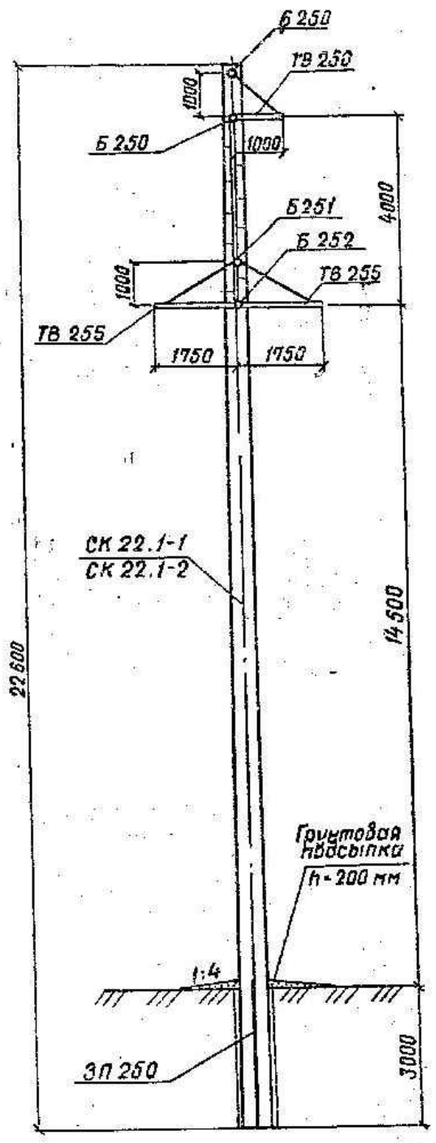
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План расположения маслоприемника и кабельных лотков подстанции

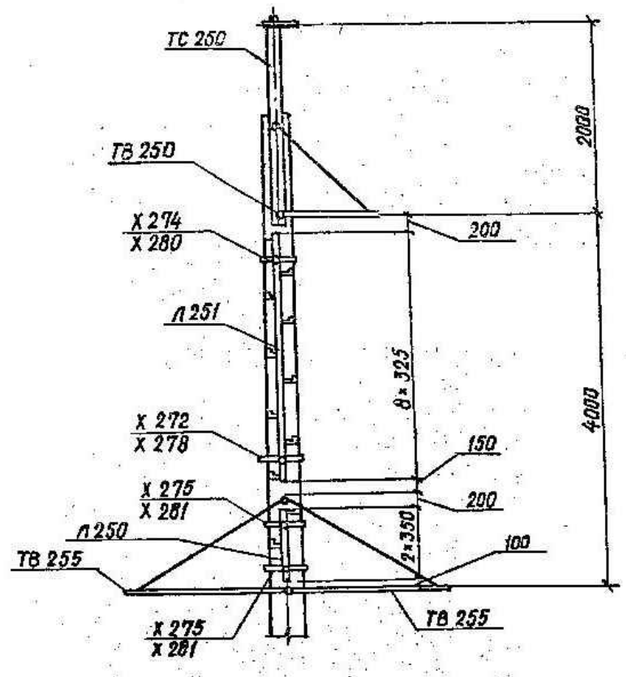
ТОО "Redline Pro" г.Шымкент 2022 г.

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

Серия 3.407.1 Выпуск 1



Вариант установки тросостойки



Марка	Кол.	Лист
ТВ 250	1	56
ТВ 255	2	57
ЗП 250	2	105
Б 250	2	108
Б 251	1	106
Б 252	1	106
Детали лестницы		
Л 250	1	107
Л 251	1	107
Х 275	2	109
Х 281	2	109
Х 272	1	109
Х 278	1	109
Х 274	1	109
Х 280	1	109
Дополнение для варианта с тросостойкой		
ТС 250	1	51

Область применения опоры дана на листе 1 черт. 3.407.1-164.00.00.Д1

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Нач. гр.	Радинович		
Н. контр.	Полторацкий		
ГИП	Сапожников		25.05
Разраб.	Сапожников		88
Разраб.	Зладин		

3.407.1-164.02.00

Промежуточная опора ПБ 35-3.1
Схема расположения.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА 1988г

Формат А3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Когамбеков			
Разработал		Бахтыбай			
Н.контроль		Когамбеков			

01–15–2022–ЭС

«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»

Сети ВЛ-35кВ

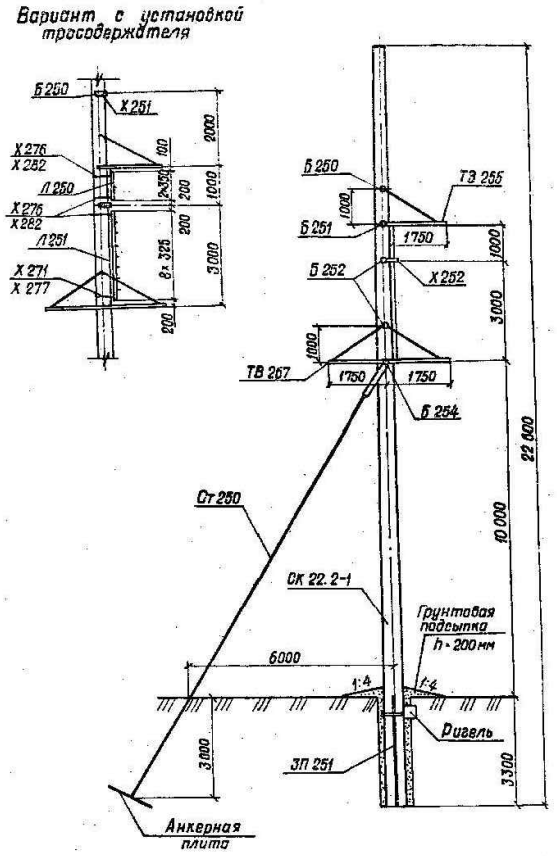
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Промежуточная опора ПБ 35–3.1
Схема расположения

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022 г.

Серия 3.407.1-164, выпуск 1

Вариант с установкой тросодержателя



Расчетные данные и область применения опоры												
Расчетные климатические условия	Район по гололеду	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
	Район по ветру	I ... V ($q = 80 \frac{даН}{м^2}$)											
	Для всей территории СССР												
Провод	Марка	АС 95/16				АС 120/19				АС 150/24			
	Максимальное напряжение, даН/мм²	$б_г = 12{,}0$; $б_г = 12{,}0$; $б_э = 8{,}7$				$б_г = 13{,}5$; $б_г = 13{,}5$; $б_э = 8{,}7$							
Трос	Марка	ТК 8,1, ГОСТ 3063-80											
	Максимальное напряжение, даН/мм²	35											
Пролеты	Ветровой, м	325	265	205	175	320	260	220	180	340	315	255	215
	Весовой, м	490	400	310	260	480	290	330	280	510	475	380	320
Углы поворота трасс	Без оттяжки: без троса	52°	46°	37°	32°	26°	23°						
	Без оттяжки: с тросом	31°	29°	24°	22°	18°	17°						
	С оттяжкой	60°											

Марка	Кол. шт.	Лист
ТВ 255	1	57
ТВ 267	1	75
Х 252	1	96
ИТ 250	1	86
ЗП 251	2	105
Б 250	1	106
Б 251	1	106
Б 252	2	106
Б 254	1	106
Л 250	1	107
Л 251	1	107
Х 271	1	109
Х 277	1	109
Х 276	3	109
Х 282	3	109
Изменения при установке тросодержателя		
Х 251	1	95
Б 250	2	106

1. Приведенные на настоящем чертеже расчетные данные и область применения, за исключением углов поворота, распространяются также на концевой вариант опоры - КБ 35-1.1 (черт. 3.407.1 - 164.10.00).
2. Во всех случаях опора устанавливается не менее, чем с одним ригелем с тщательной затяжкой гаек крепления ригеля.
3. Опора является нормальной анкерно-угловой опорой при подвеске проводов до АС 120/19 включительно и облегченной (рассчитанной на обрыв одного провода) при подвеске провода АС-150.

Нач. ТО.	Рабинович		
Н. контр.	Полторацкий		
ГИП	Сапожников		
Разработ.	Сапожников		
Разработ.	Злодин		

3.407.1 - 164.09.00

Угловая анкерная опора УБ 35-11.1
Схема расположения.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА, 1988г

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-15-2022-ЭС

«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»

Сети ВЛ-35кВ

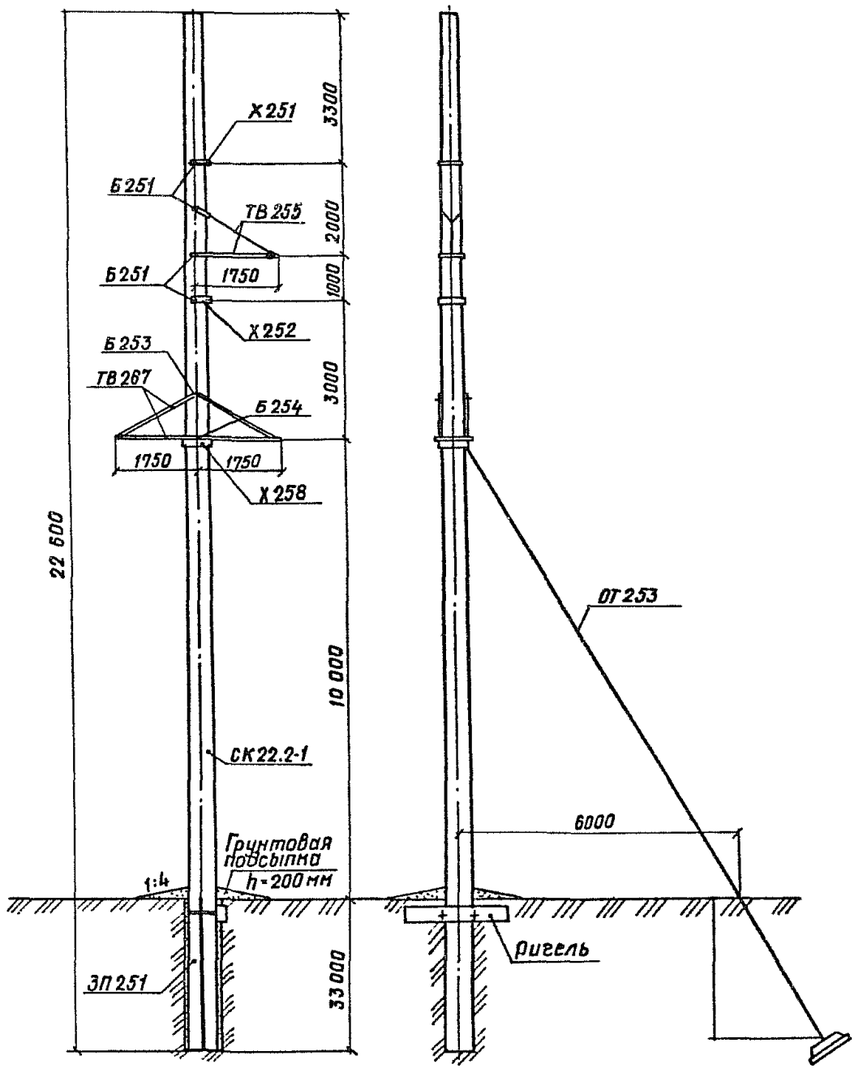
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

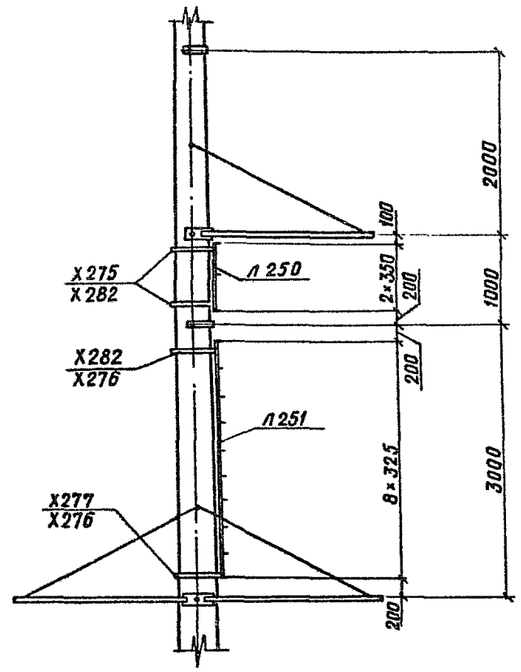
Проверил	Когамбеков	
Разработал	Бахтыбай	
Н.контроль	Когамбеков	

Угловая анкерная опора УБ 35-11.1
Схема расположения

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022 г.

Серия 3.407.1-164 выпуск 1





Марка	Кол.	Лист
ТВ 255	1	67
ТВ 267	1	75
Х 251	1	96
Х 252	1	96
Х 258	1	99
ОТ 253	1	86
ЗП 251	2	105
Б 251	4	106
Б 253	1	106
Б 254	1	106
Л 250	1	107
Л 251	1	107
Х 275	2	109
Х 276	2	109
Х 277	1	109
Х 282	3	109

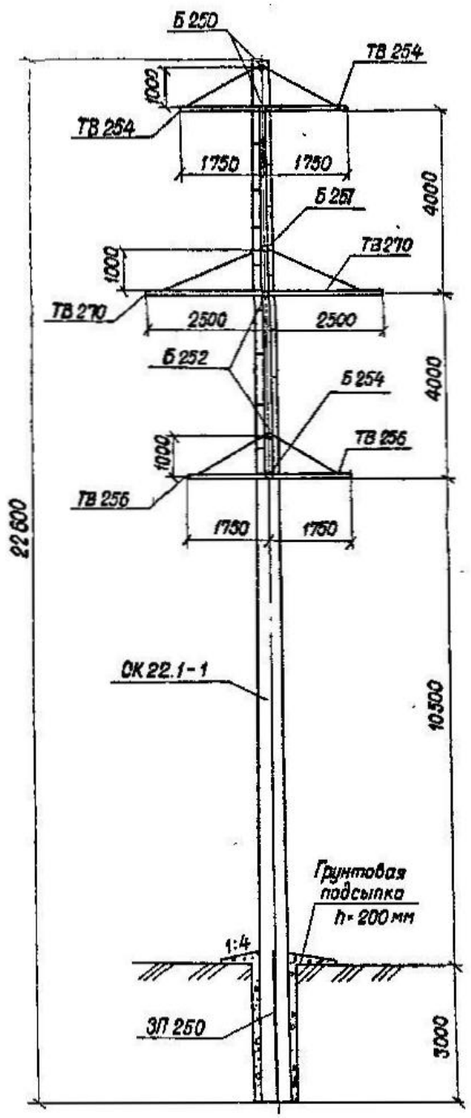
1. Область применения опоры дана на чертеже 3.407.1-164.09.00.
2. Опора устанавливается не менее чем с одним ригелем. Гайки болтов, крепящих ригель, должны быть тщательно затянуты.
3. Напряжение в проводе АС150/24 не должно превышать $б \leq 12{,}15 \frac{даН}{мм^2}$, $б_э \leq 8{,}1 \frac{даН}{мм^2}$.

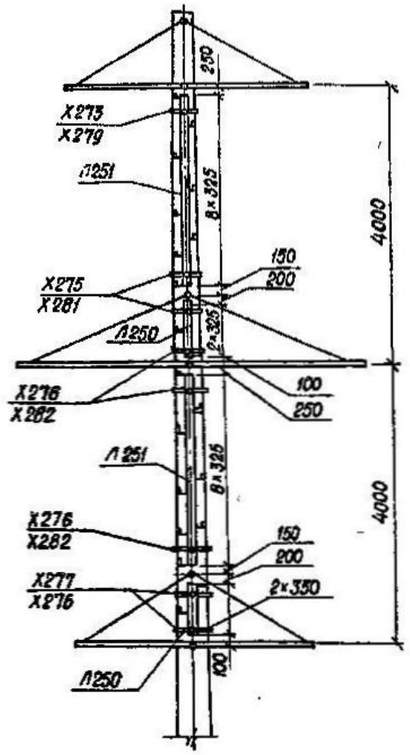
Нач отд	Рабинович			3.407.1-164.10.00			
Н контр	Полторацкий						
ГИП	Сапожников		23.08	Концевая опора КБ 35-1.1 Схема расположения	Стадия	Лист	Листов
Составил	Злобин				Р		1
					СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Казахское отделение Алма-Ата, 1988г.		

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

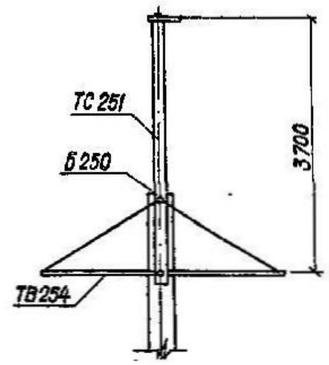
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
Разработал		Бахтыбай				Концевая опора КБ 35–1.1 Схема расположения	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

Серия 3.407.1-164 Выпуск 1





Вариант установки тросостойки



Марка	Кол.,шт.	Лист
ТВ 254	2	57
ТВ 270	2	79
ТВ 256	2	57
ЗП 250	2	105
Б 250	2	106
Б 251	1	106
Б 252	2	106
Б 254	1	106
Детали лестницы		
Л 250	2	107
Л 251	2	107
Х 275	3	109
Х 281	3	109
Х 276	2	109
Х 282	2	109
Х 273	1	109
Х 277	2	109
Х 279	1	109
Х 276	2	109
Дополнение для варианта с тросостойкой		
ТС 251	1	53

Область применения опоры дана на листе 1 черт. 3.407.1-164.00.00.Д1

Нач-к отд	Рабинович		
Н контр.	Полторацкий		
ГИП	Сапожников		25.08
Разраб.	Сапожников		88
Разраб	Злобин		

3.407.1-164.04.00

Промежуточная опора ПБ 35 - 4.1
Схема расположения.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
КАЗАХСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
АЛМА-АТА, 1988г.

Взам инв.№ | Подпись и дата | Инв №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Когамбеков			
Разработал		Бахтыбай			
Н.контроль		Когамбеков			

01–15–2022–ЭС

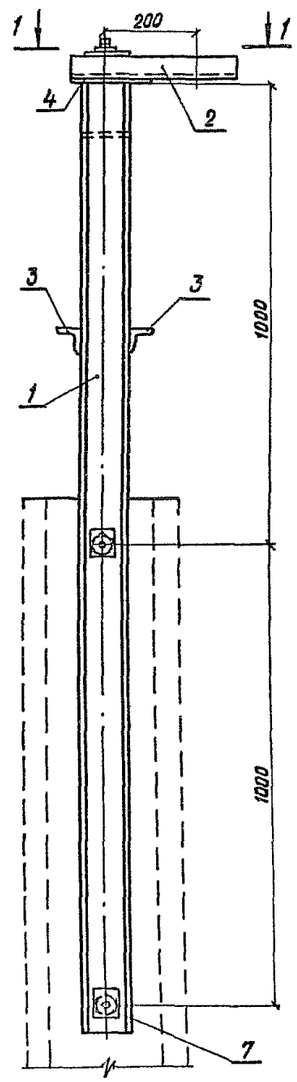
«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»

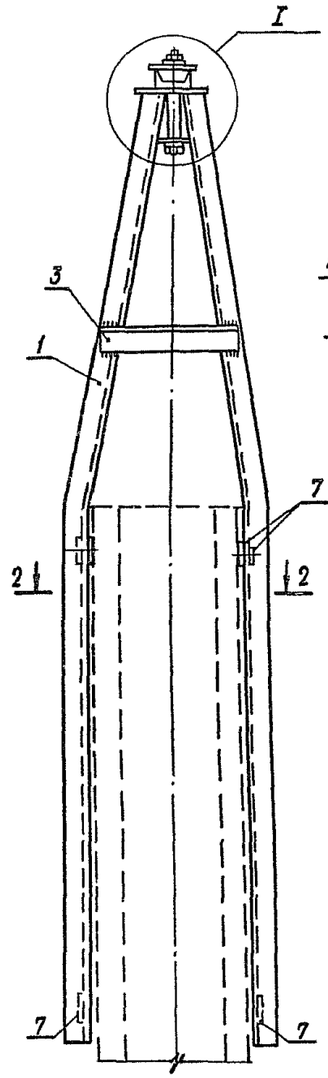
Сети ВЛ-35кВ

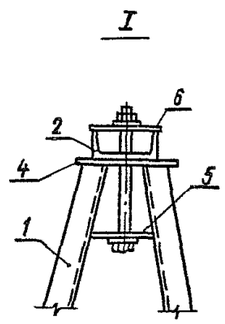
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

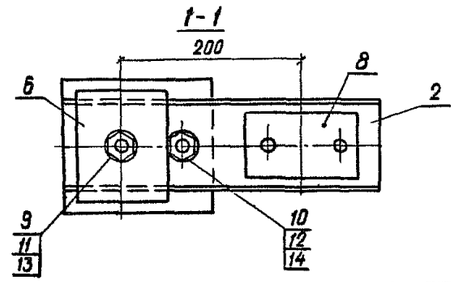
Концевая опора ПБ 35–4.1
Схема расположения

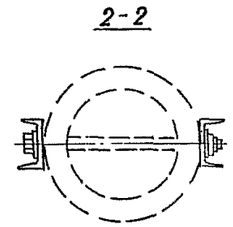
ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022 г.











поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примеч
		ДЕТАЛИ			
1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 L=2093	2	18,0	
2		Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 L=340	1	2,9	
3		Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-86 L=380	2	1,1	
4		Полоса 16×160 ГОСТ 103-76 L=160	1	3,2	
5		Полоса 10×100 ГОСТ 103-76 L=106	1	0,8	
6		Полоса 6×100 ГОСТ 103-76 L=120	1	0,6	
7		Полоса 6×75 ГОСТ 103-76 L=76	6	0,26	
8		Полоса 6×70 ГОСТ 103-76 L=140	1	0,5	
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
9	ГОСТ 7798-70	Болт М20×220	1	0,6	
10	ГОСТ 7798-70	Болт М12×40	1	0,05	
11	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,06	
12	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	1	0,015	
13	ГОСТ 11371-78	Шайба 20	2	0,02	
14	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	2	0,005	

Узлы крепления элементов траверсы к стойке опоры располагать под элементами тросостойки.

Нач то	Рабинович		
Н контр	Полторацкая		
ГИП	Сапожников		26.08
Разработ	Сапожников		
Разработ	Злодин		

3.407.1-164.01.01

Тросостойка ТС 250

Стадия	Масса	Масштаб
Р	48,6	1:10
Лист 1	Листов 2	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Казахское отделение
г. Алма-Ата, 1988 г

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Проверил		Когамбеков			
Разработал		Бахтыбай			
Н.контроль		Когамбеков			

01–15–2022–ЭС

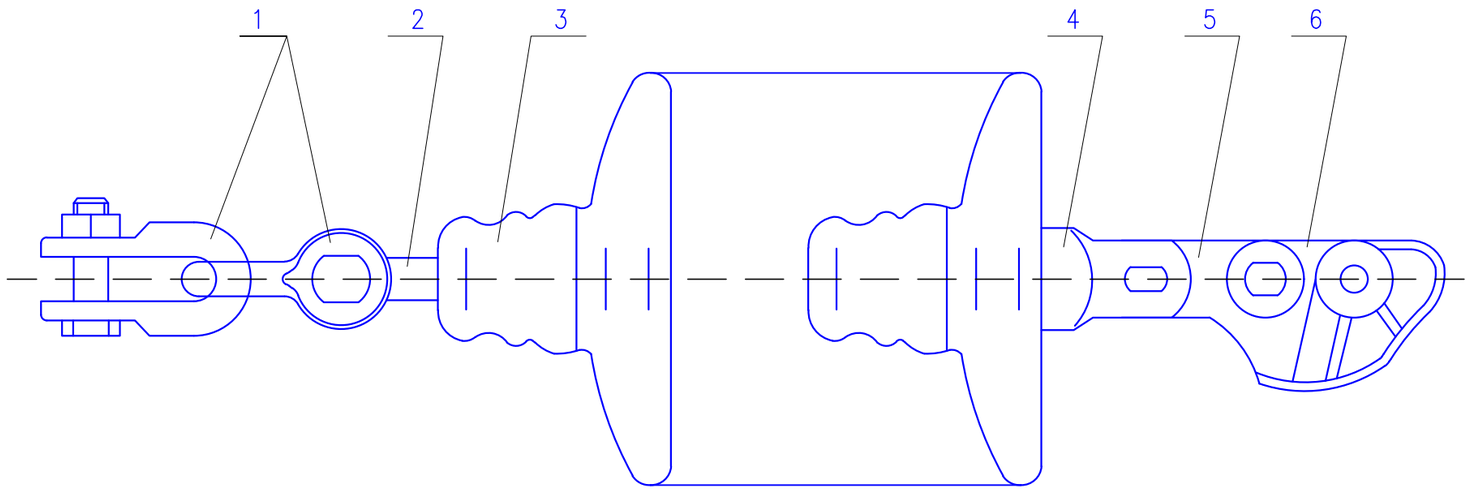
«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»

Сети ВЛ-35кВ

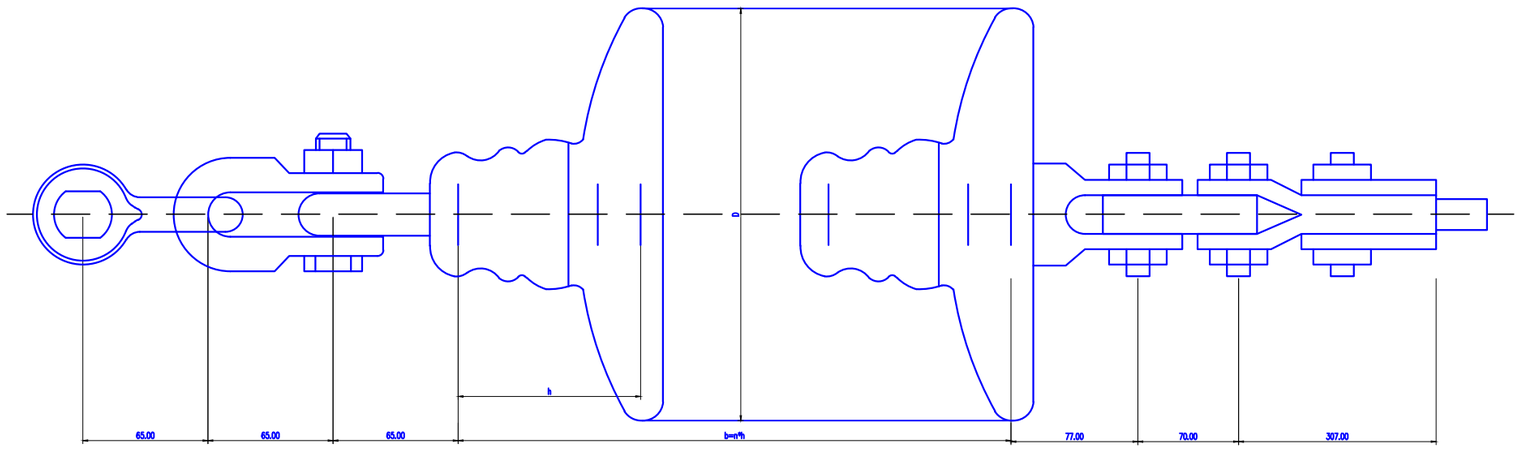
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Тросостойка ТС 250

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022 г.



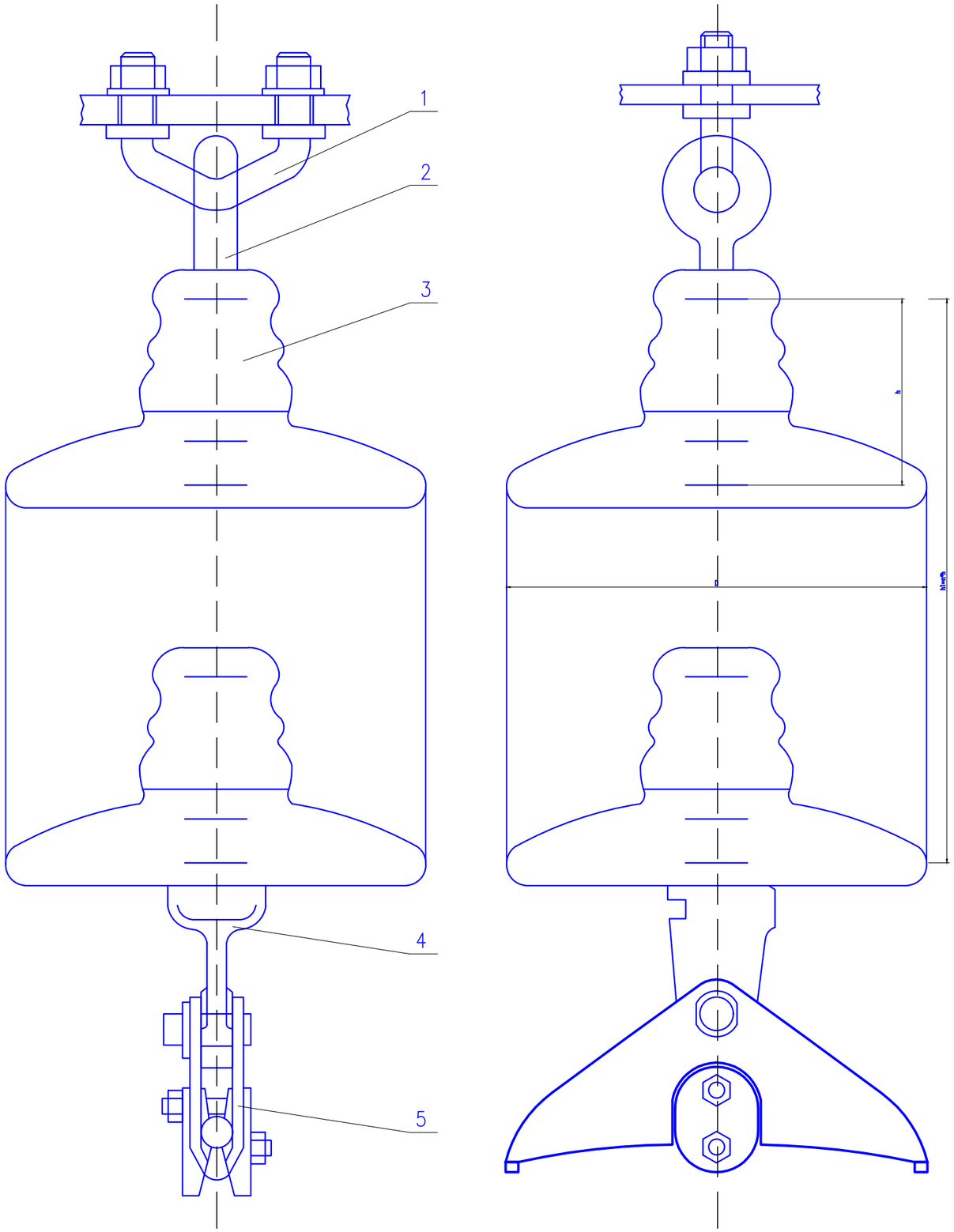
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК–12–1А	Скоба	2	0,91	1,82
2	СРС–12–16	Серьга	1	0,41	
3	ПС70	Изолятор	4	3,4	10,2
4	У2К–7–16	Ушко двухлапчатое	1	0,75	
5	ПР–7–6	Звено промежуточное	1	0,34	
6	НЗ–2–7	Зажим натяжной	1	2,60	
Масса арматуры, кг				5,92	
Масса изолирующей подвески, кг				16,12	



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС			
						«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Разработал		Бахтыбай				Натяжная одноцепная изолирующая подвеска для провода АС–95/16	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	КГП–7–3	Узел крепления	1	0,44	
2	СРС–7–16	Серьга	1	0,32	
3	ПС70	Изолятор	3	3,4	10,2
4	У1К–7–16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
5	ПГН–3–5	Зажим поддерживающий	1	1,10	
Масса арматуры, кг				2.48	
Масса изолирующей подвески, кг				12,68	

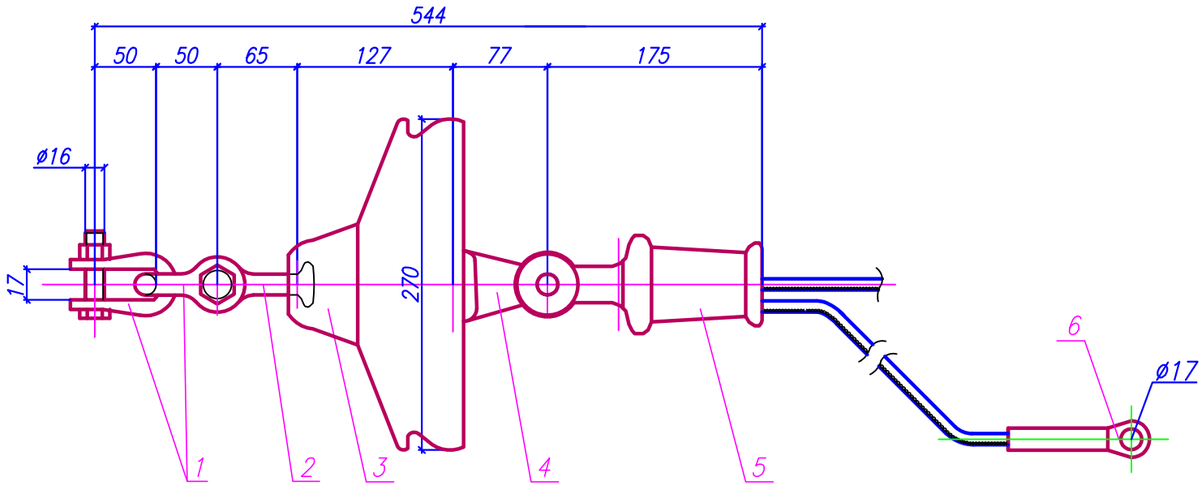
Взам инв. N

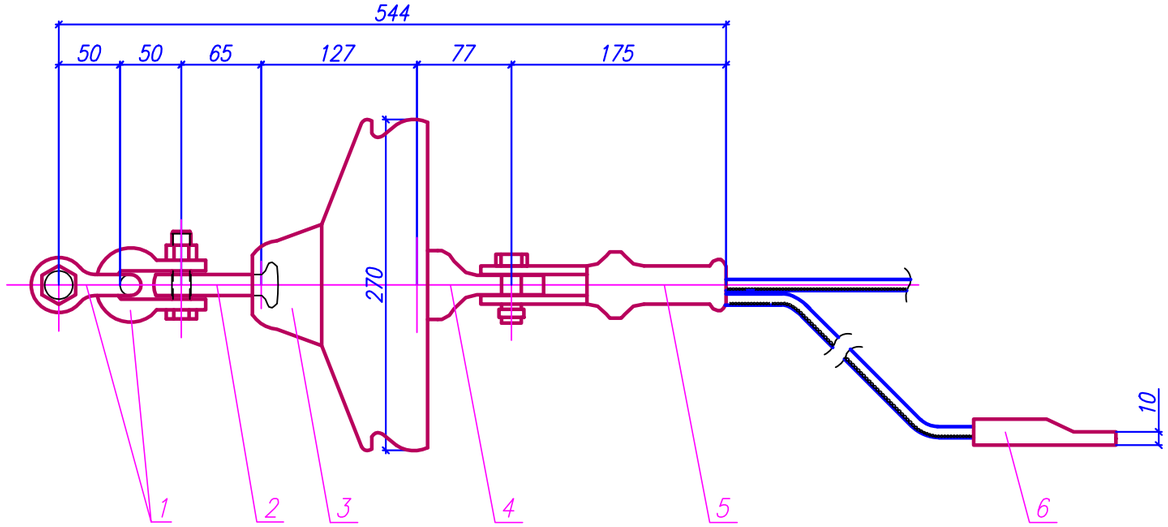
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	
Разработал		Бахтыбай				Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для провода АС–95/16	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

Формат А3





Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ТУ 34 13.11420–89	Скоба СК–7–1А	2	0,38	
2	ТУ 3449–012–40064547–01	Серьга СР–7–16	1	0,3	
3	ТУ 34–27–97–93	Изолятор стеклянный подвесной	1	4,6	
		ПСД70Е			
4	ТУ 3449–014–40064547–01	Ушко однолапчатое укороченное	1	0,62	
		У1К–7–16			
5	ТУ 34 13.10294–90	Зажим натяжной клиновой	1	0,80	
		НКК–1–1Б			
6	ГОСТ Р 51177–98	Зажим заземляющий прессуемый	1	0,057	
		ЗПС–35–3В			
Масса арматуры, кг				2,54	
Масса изолирующей подвески, кг				7,14	

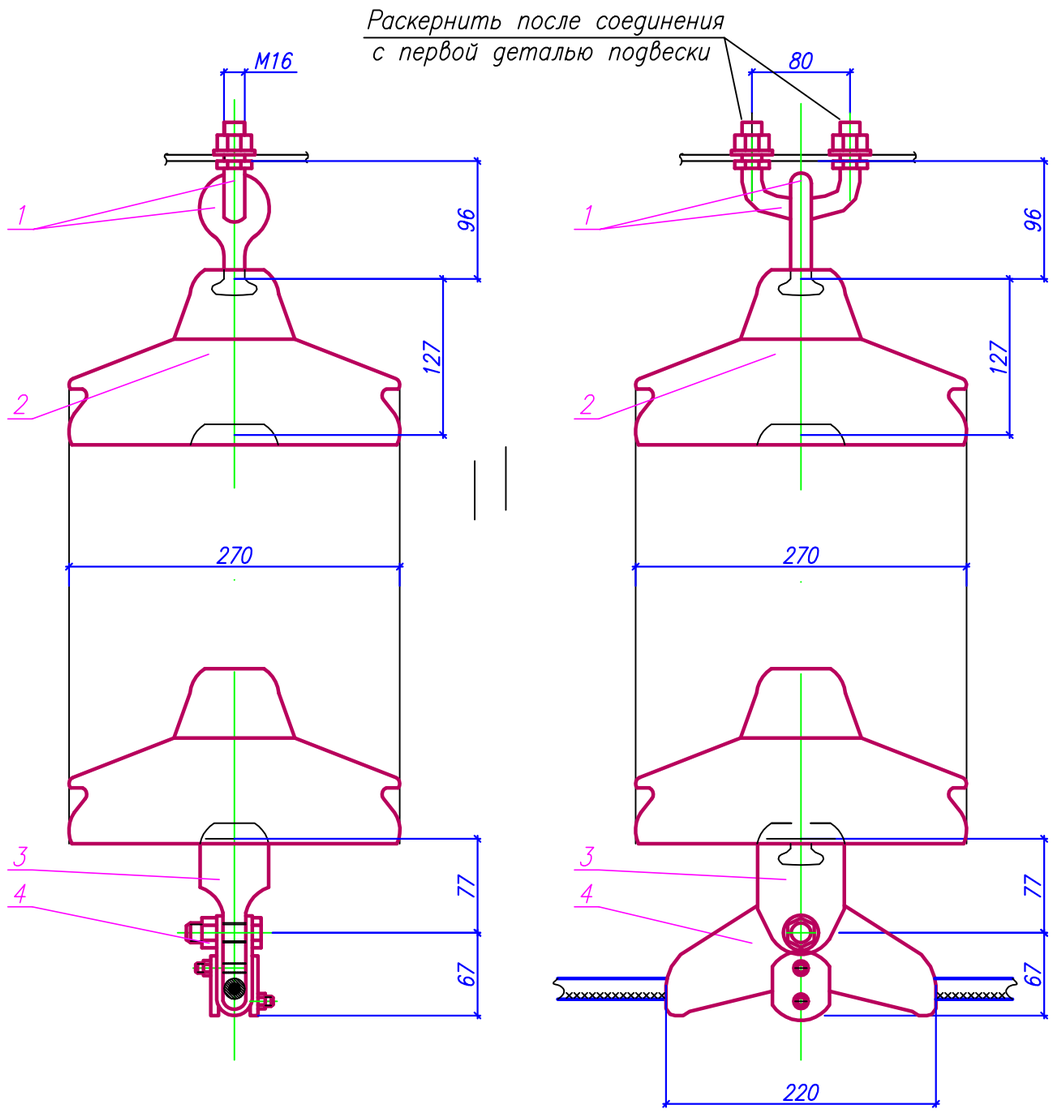
Примечание:

1. Изолятор выбран на основании отраслевого каталога "Изоляторы для высоковольтных линий электропередач" ЗАО "Южноуральская изоляторная компания".
2. Сцепная и натяжная арматура выбрана на основании отраслевого каталога "Арматура для высоковольтных линий электропередач" ЗАО "Южноуральская изоляторная компания".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Разработал		Бахтыбай				Крепление натяжное с изолятором для подвески троса марки С-50	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

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

Формат А3



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	ТУ 34 13.10310–90	Узел крепления	1	0,7	
		КГП–7–2В			
2	ТУ 34–27–97–93	Изолятор стеклянный подвесной	1	4,6	
		ПСД70Е			
3	ТУ 3449–014–40064547–01	Ушко однолапчатое укороченное	1	0,62	
		У1К–7–16			
4	ТУ 34.13.10029–90	Зажим поддерживающий глухой	1	1,1	
		ПГН–3–5			
Масса арматуры, кг				2,42	
Масса изолирующей подвески, кг				66,82	

Примечание:

1. Изолятор выбран на основании отраслевого каталога "Изоляторы для высоковольтных линий электропередач" ЗАО "Южноуральская изоляторная компания".
2. Сцепная и натяжная арматура выбрана на основании отраслевого каталога "Арматура для высоковольтных линий электропередач" ЗАО "Южноуральская изоляторная компания".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Разработал		Бахтыбай				Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для троса марки С–50	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

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

Формат А3

Опросный лист
на изготовление трансформатора типа ТМН-4 000/35 -У 1
в АО ‘Кентауский трансформаторный завод”

1. Общая информация

Стандарт……..……..ГОСТ 11920-93
Вид трансформатора……...двух обмоточный масляный с РПН
Число фаз…….…….....3

2. Нормальные условия работы

2.1. Климатическое исполнение……..……У1
2.2.Установка…….....наружная
2.3.Высота установки над уровнем моря, м, не более……...…1000
2.4.Температура окружающей среды ……..……от -45° С до + 40 ° С

3. Основные параметры

3.1. Номинальная мощность, кВА ВН/НН……4 000
3.2. Номинальные напряжения кВ ВН/НН…….…. 35/11,0
3.3. Регулирование напряжения……..РПН на стороне ВН±4х2,5%
3.4. Вид системы охлаждения…… ……..……..……М
3.5. Схема и группа соединения обмоток…….....У/Д-11
3.6.Номинальная частота, Гц …….....50
3.7.Напряжение короткого замыкания на основном ответвлении, %……..7,5*
3.8.Потери короткого замыкания на основном ответвлении, кВт……..46,5*
3.9. Потери холостого хода, кВт.....8,0*
3.10. Ток холостого хода, %.....0.8*
3.11. Допуски на величины по п.п.3.7-3.10 и коэффициент трансформации согласно ГОСТ 11677-85
3.12. Испытания : приемосдаточные испытания- в объеме и по методике ГОСТ 11677-85.
3.13. Испытательное напряжение внутренней и внешней изоляции согласно ГОСТ 1516.1-76
Испытания на стойкость при коротких замыканиях не проводятся, стойкость подтверждается расчетом по методике Проектировщика

4. Требования к конструкции

4.1. Материал обмоток НН- Ал; ВН-Ал
4.2.Колея продольная / поперечная, мм ……1594/1594
4.3Напряжение питания цепей управления РПН, В……..220
4.4Напряжение питания Эл. двигателя РПН-В……380*
4.5. Внешняя изоляция …….…….категория II (ГОСТ 9920-89)
4.6. Комплектующие:
-вводы ВН фарфоровые проходные ……..3шт
-вводы НН фарфоровые проходные …….. ……3шт
-регулятор напряжения под нагрузкой РПН……1шт
-шкаф управления РПН……..……..1шт
- встроенные трансформаторы тока ВН ТВТ-35-300-200-150-100….-по 2шт.
-стрелочные маслоуказатели.....2 шт.
-термосигнализатор ……..…… ……..2шт.
- газовое реле трансформатора……1 шт.
-стуйное реле для защиты РПН…… ……1шт.
-клапан предохранительный……..……..1 шт.
- радиаторы…… …… по расчету разработчика

4.7.Массы, не более, т;
полная с маслом /транспортная с маслом/масла …….. _____*
Габаритные размеры трансформатора в собранном виде, мм:
-длина……3310*
-ширина……3290*
-высота……3710*
4.8. В комплект поставки входит……силикагель, масло для долива.

*Примечание: * - по стандарту производителя*

						01–15–2022–ЭС		
						«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
Разработал		Бахтыбай				Опросный лист на ТМН–4000/35–У1	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

ЗАО «ГК «Электрощит»–ТМ Самара»

Опросный лист

по техническим параметрам вакуумных выключателей ВВН–СЭЩ–П(Э)–35(27) производства ЗАО «ГК «Электрощит»–ТМ Самара»

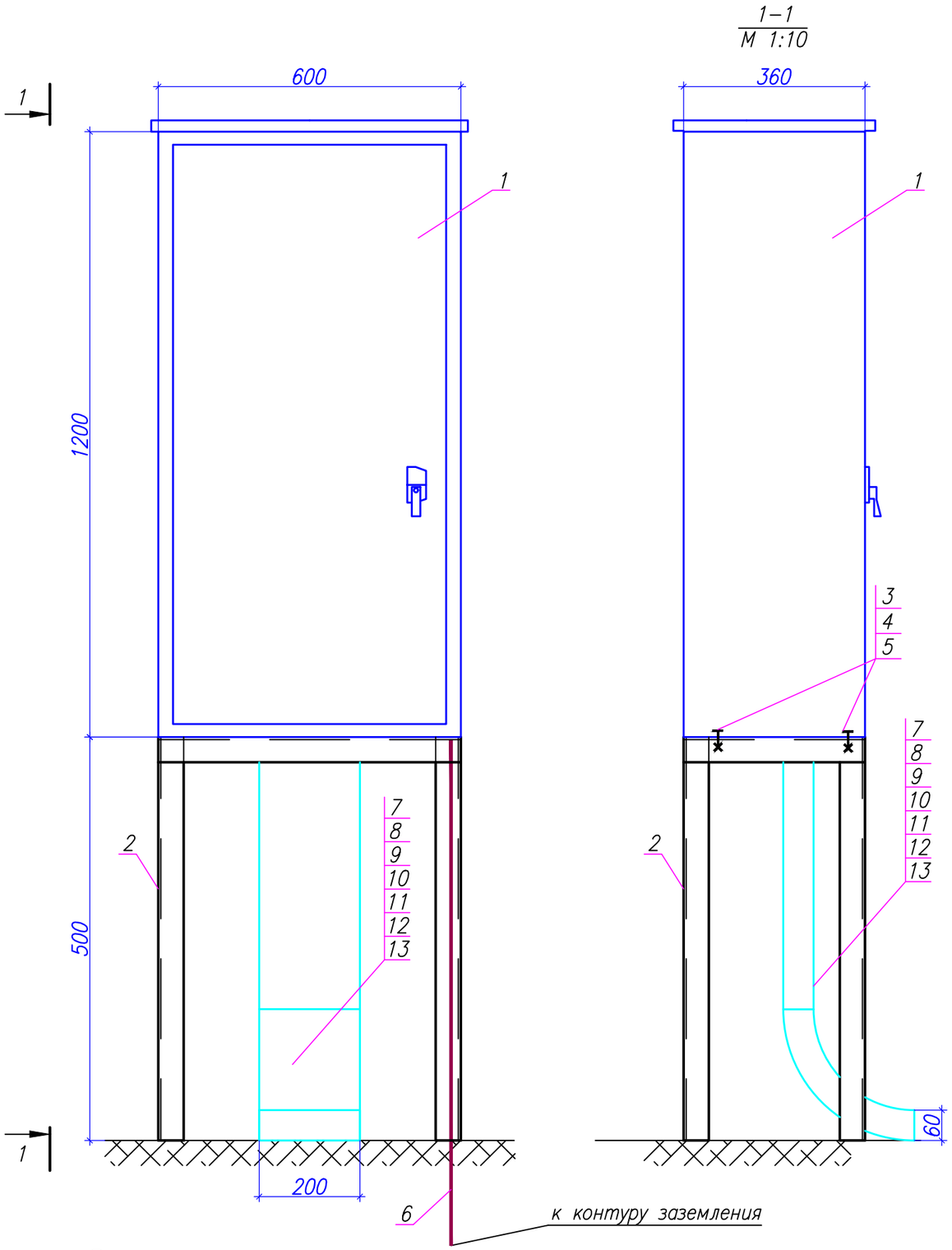
Наименование	Вариант 1	Вариант 2 (РЖД)
Тип выключателя (здесь и далее нужное отметить любым знаком): ВВН–СЭЩ–Э (электромагнитный привод)____ ВВН–СЭЩ–П (пружинно–моторный привод)____	Номинальное напряжение: 35(27) кВ_____	Номинальный ток: 1000 А_____ 25 кА_____ 1600 А_____ 31,5 кА_____
Изоляция полюса	эпоксидная_____	кремнийорганическая_____
Исполнение выключателя	1□*; □; 2 □3 полюсного исполнения	
Количество выключателей, шт.		
Напряжение шин питания (ШП) (двигателя) – переменный ток * – постоянный ток	~120 В_____ ~230 В_____ = 110 В_____ = 220 В_____	= 110 В_____ = 220 В_____
Напряжение шин управления привода (ШУ) – переменный ток * – постоянный ток	~120 В_____ ~230 В_____ = 110 В_____ = 220 В_____	= 110 В_____ = 220 В_____
Дополнительно, выключатель может оборудоваться аварийными расцепителями с указанными параметроми: – ток срабатывания расцепителя максимального тока – напряжение питания расцепителя от независимого источника	3 А_____ 5 А_____ = 220 В_____ = 110 В_____ ~100 В_____ ~120 В_____ ~230 В_____	_ _
Напряжение питания цепей обогрева	230 В 50 Гц_____	120 В 50 Гц _____ 230 В 50 Гц _____
Выключатель имеет отключающее устройство min (max) напряжения		Выбирает по напряжению шин управления (ШУ)

2 Межполюсное расстояние выключателя – 600 мм (для трёхполюсного исполнения)

3 Доставка: самовывоз _____
доставка поставщика_____

* – только для исполнений с пружинно–моторным приводом

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	
Разработал		Бахтыбай				*Опросный лист на ВВН–СЭЩ–П(Э)–35(27)*	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							



Примечание:

1. Установка разработана на основании информации ТОО "Инфраэнерго";
2. Полосу заземления (поз.6) к металлоконструкции приварить;
3. Подставку металлическую для установки шкафа (поз.2) – см. строительную часть.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол шт	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1		Шкаф зажимов трансформатора			Учтен в узле
		напряжения НР–1	1	60	589–ЭВС1
2		Подставка металлическая	1		
3	ГОСТ 7798–70*	Болт М8х30	4		для крепления поз.1
4	ГОСТ 5915–70*	Гайка М8	4		
5	ГОСТ 11371–78*	Шайба 8	8		
6		Полоса заземления м	1	0,94	
		4х30 ГОСТ103–76* / Ст3 ГОСТ535–79*			
7	6059 25 2	Кабельный лоток MKS–Magic шт	1	2,990	L=3000 мм
		неперфорированный MKSMU 620 FT			60х200
8	6052 70 9	Крышка с поворотным шт	1	1,798	L=3000 мм
		фиксатором DRL 200 DD			
9	6062 03 3	Разделительная полочка шт	1	0,467	L=3000 мм
		TSG 45 FS			
10	6406 12 5	Болт с полукруглой плоской головкой шт	6	0,008	
		и комбинированной гайкой			
		FRSB 6х12 VZ A			
11	7007 01 3	Вертикальная угловая секция 90° шт	1	0,95	
		восходящая RBV 620 S FT			
12	7130 81 3	Крышка для вертикальной угловой шт	1	0,50	
		секции 90° восходящая DBV 200 S FS			
13	6067 60 3	Продольный соединитель шт	3	0,092	
		RLVK 60 FT			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ–35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	
Разработал		Бахтыбай				Установка шкафа зажимов НР–1	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

Инв. N подл. Подпись и дата Взамен инв.N

Габаритный чертеж выключателя типа ВВН-СЭШ-П-35

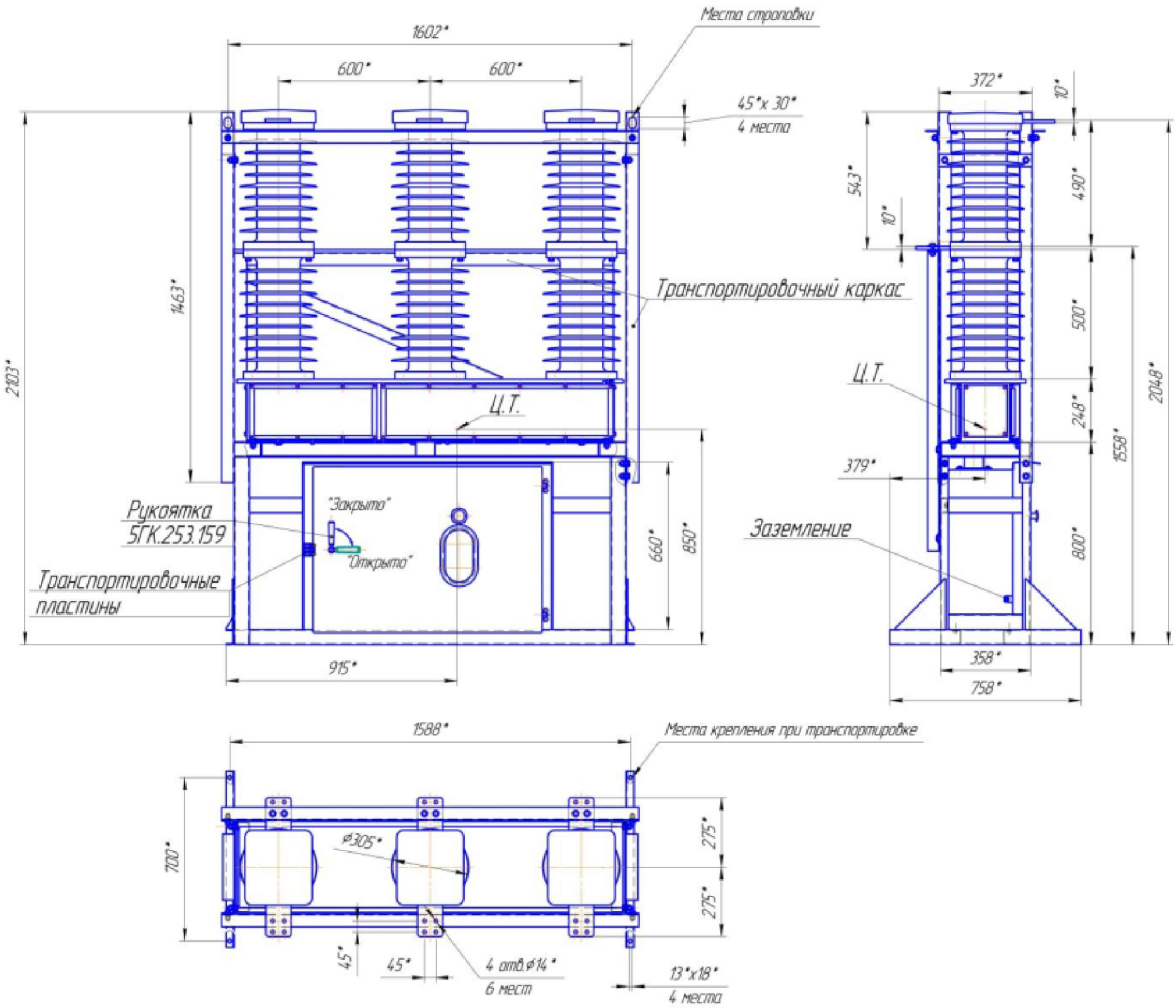
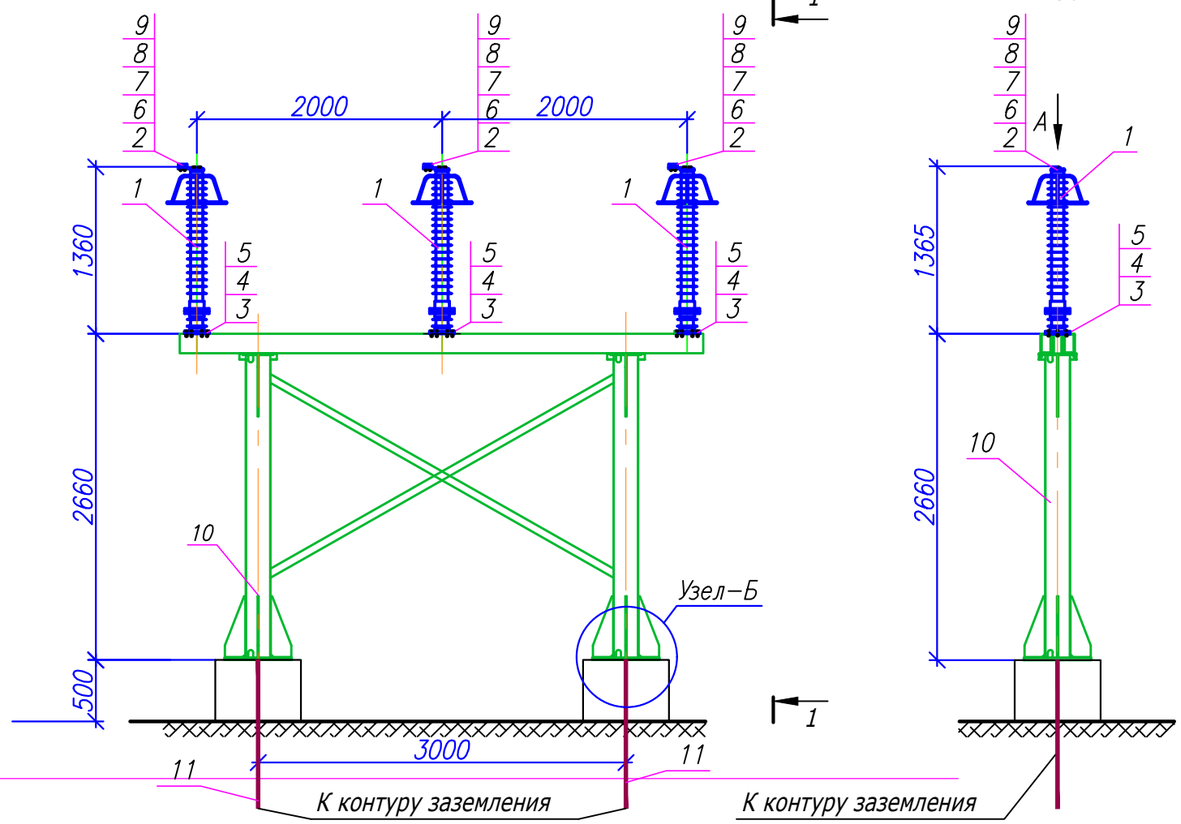


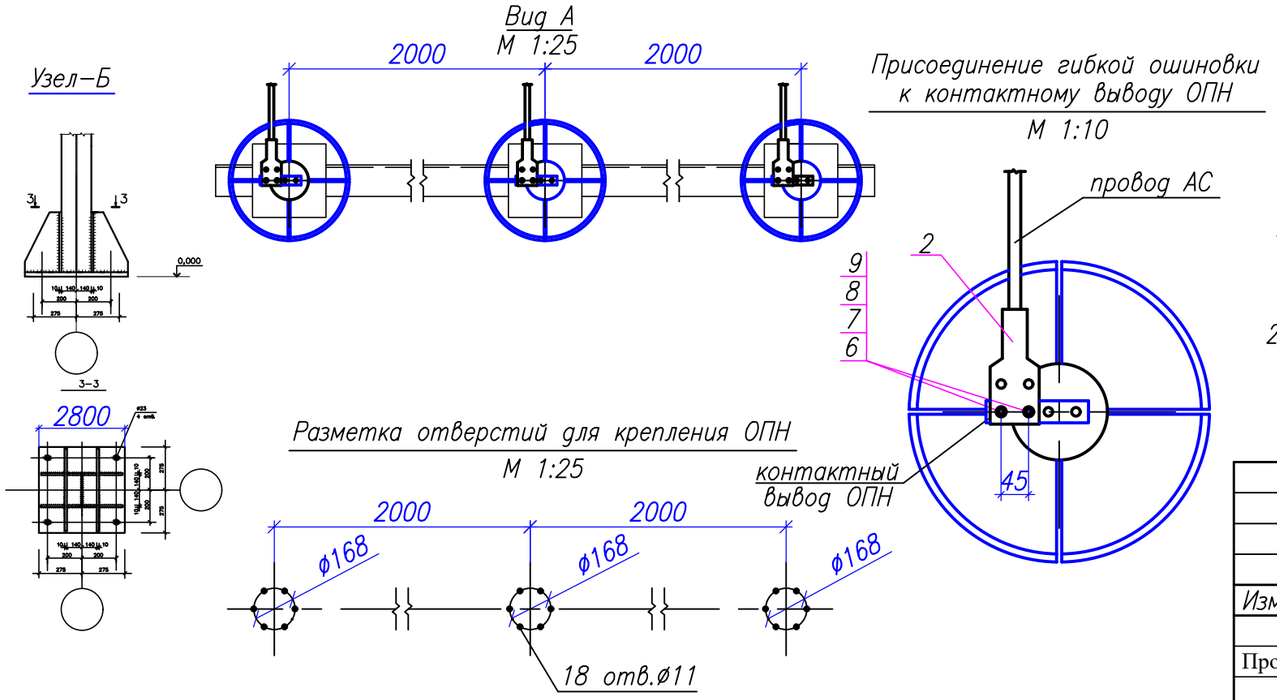
Рисунок 1 – Габаритные, присоединительные и установочные размеры выключателя ВВН-СЭЩ-П-35

						01–15–2022–ЭС		
						«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
Разработал		Бахтыбай				*Выключатель вакуумный типа ВВН–СЭЩ–П–35*	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз	Обозначение	Наименование	Кол шт	Масса ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1		трансформатор тока	3	25	
		ТОЛ–СЭЩ–35кВ			
2	ТУ 34 49–016–52819896–05	Зажим аппаратный прессуемый	3	0,400	к поз.1
		А4А–240–8 Т			
3	ГОСТ 7798–70*	Болт М10х60	18	0,047	к поз.1
4	ГОСТ 5915–70*	Гайка М10	18	0,010	
5	ГОСТ 11371–78*	Шайба 10	36	0,003	
6	ГОСТ 7798–70*	Болт М12х60	6	0,068	к поз.3
7	ГОСТ 5915–70*	Гайка М12	6	0,016	
8	ГОСТ 11371–78*	Шайба 12	12	0,008	
9	ГОСТ 6402–70*	Шайба 12П	6	0,003	
10	Б.110.ОПН–26,6/20–УХЛ1	Блок ограничителей перенапряжения	1		
11		Полоса заземления 4х30 ГОСТ103–76* / Ст3 ГОСТ535–79* м	3,0	0,94	
12	ТУ 14–4–1375–86	Дюбель–винт ДВ М8х55	4		



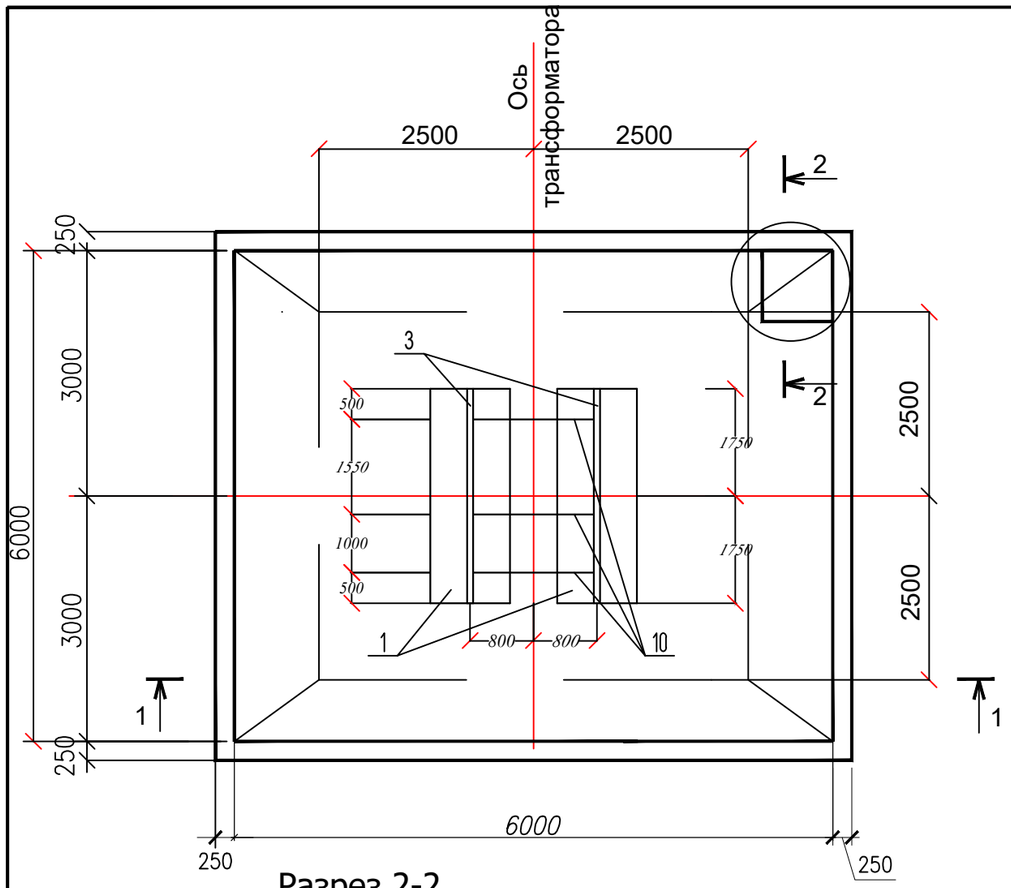
Примечание:

1. Полосу заземления (поз.11) к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями (поз.12) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с шиной заземления ограничителя перенапряжения.
2. Фундамент для крепления блока– см. строительную часть.

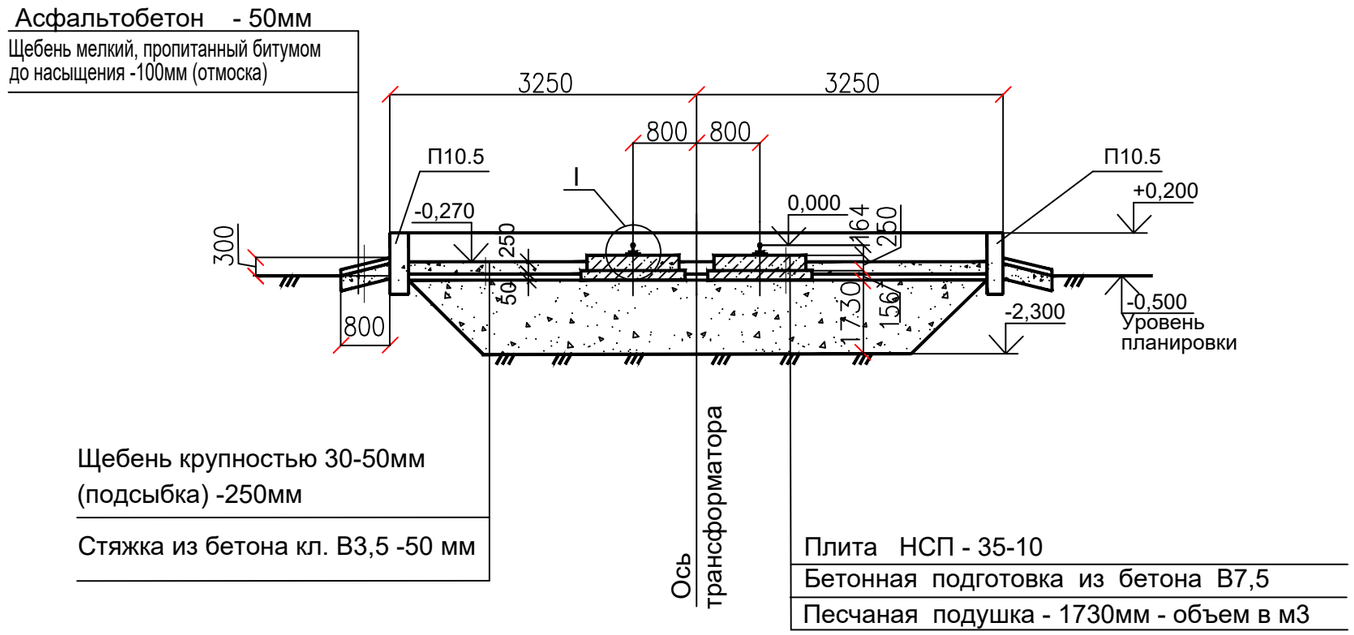
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01–15–2022–ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»		
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	
Разработал		Бахтыбай				Блок установки трансформатор тока ТОЛ–СЭЩ–35кВ	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.	
Н.контроль		Когамбеков						

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

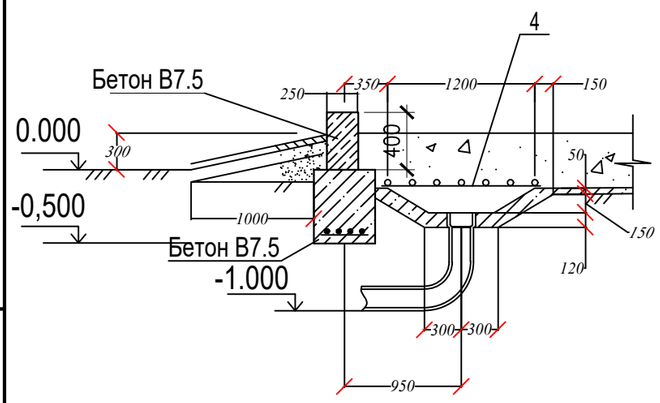
Формат А3

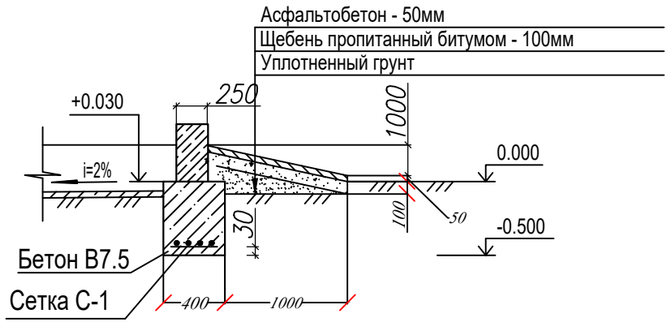


1 - 1

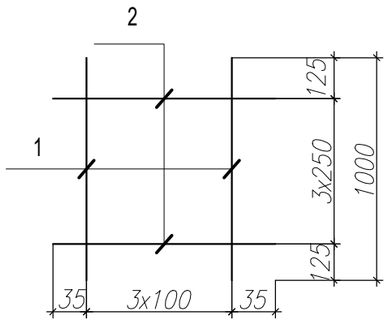


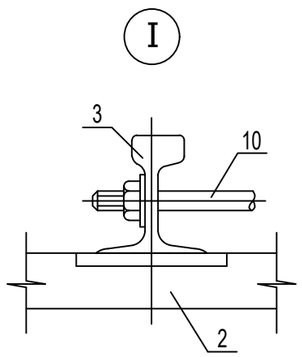
Разрез 2-2





Сетка С-1 (на 1 п.м.)





Спецификация на устройство сетки С-1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
		Сетка С-1 (1 п.м.)	25	1,22	30,5кг
1	ГОСТ 34028-2016	⌀6AI (A250) l=1000	4	0,222	0,888кг
2	ГОСТ 34028-2016	⌀6AI (A250) l=370	4	0,082	0,328кг

Спецификация материалов

Наименование	Объем, $м^3$	Наименование	Объем, $м^3$
Бетон кл. В7.5 (подготовка)	1,96	Асфальтобетон (отмоска)	1,09
Бетон кл. В7.5	7,5	Песчаная подушка	30,52
Стяжка из бетона кл. В3,5	1,9		
Щебень крупностью 30-50мм (подсыбка)	9		
Щебень мелкий, пропитанный битумом до насыщения -100мм (отмоска)	2,18		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Проверил	Когамбеков				
Исполнил	Бахтыбай				
Н. Контроль	Когамбеков				

21-2022-ЭС

Строительство электроснабжения н/п Енкес с/о Куркелес Сарыагашского района, туркестанской область

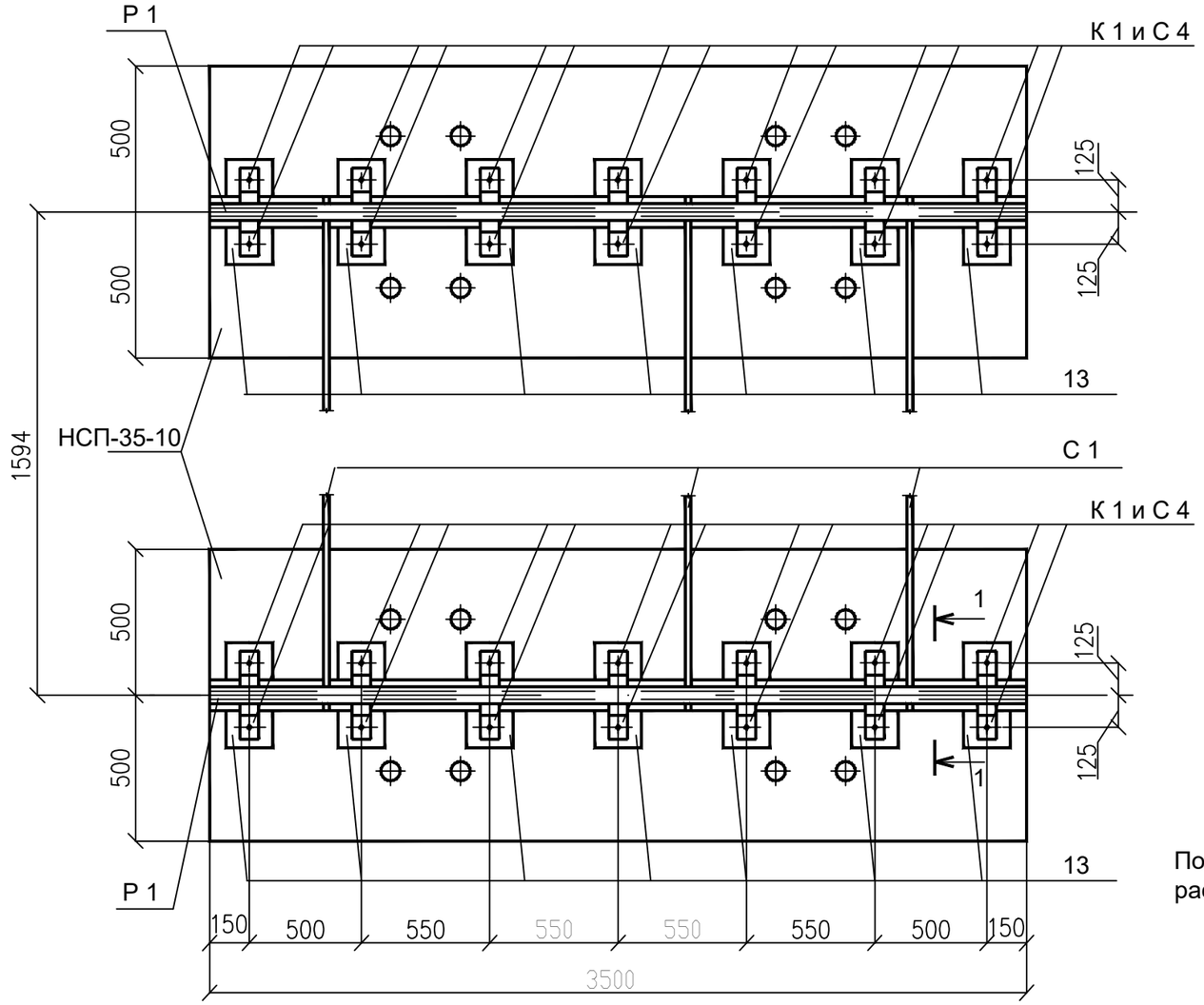
Сети ВЛ-35кВ

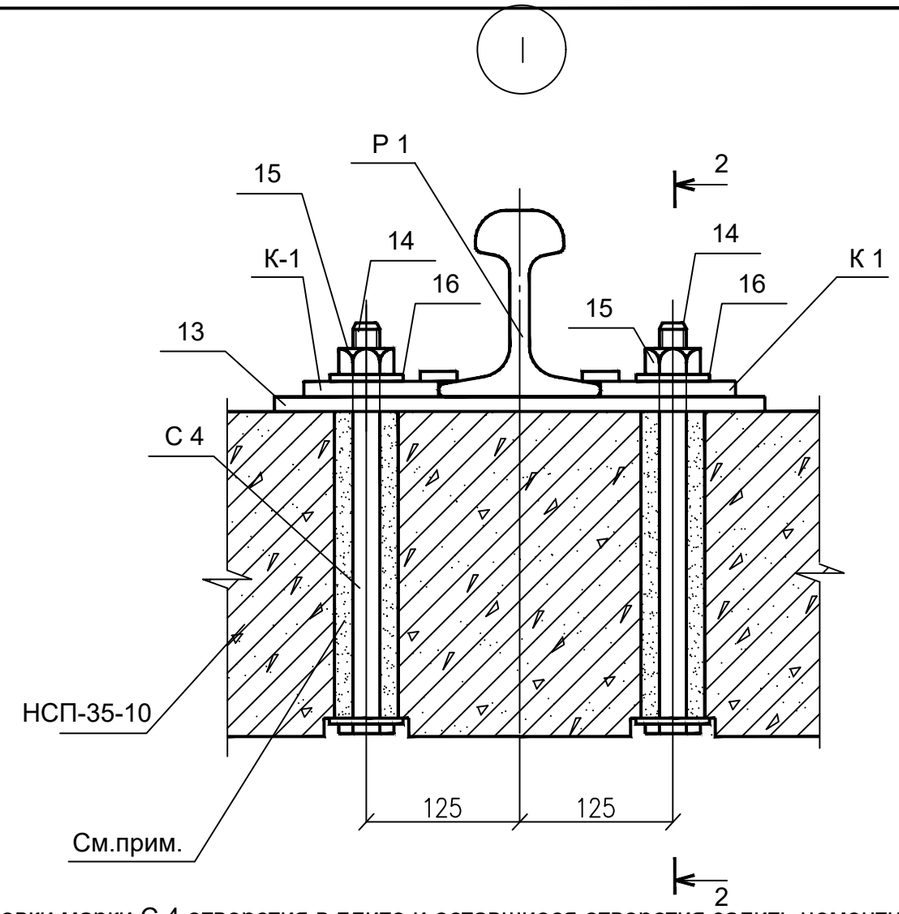
Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Фундаменты под силовые трансформаторы

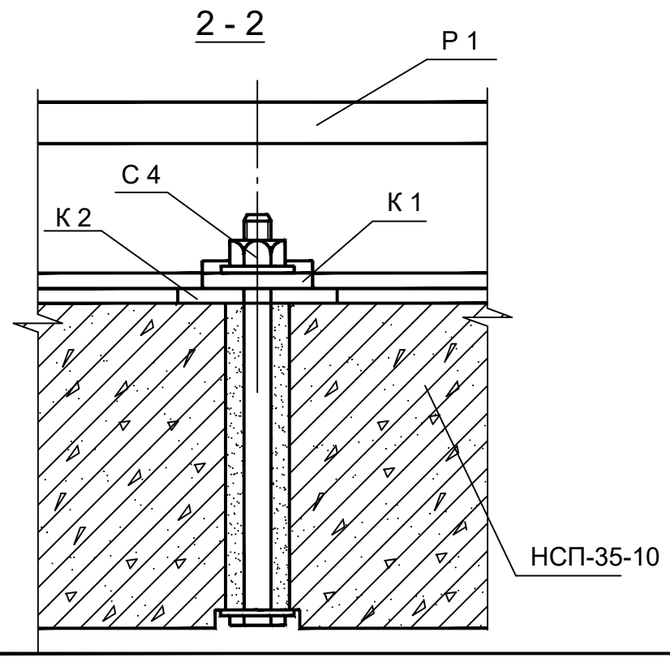
ТОО "Диас-проект" г. Шымкент 2022 г.

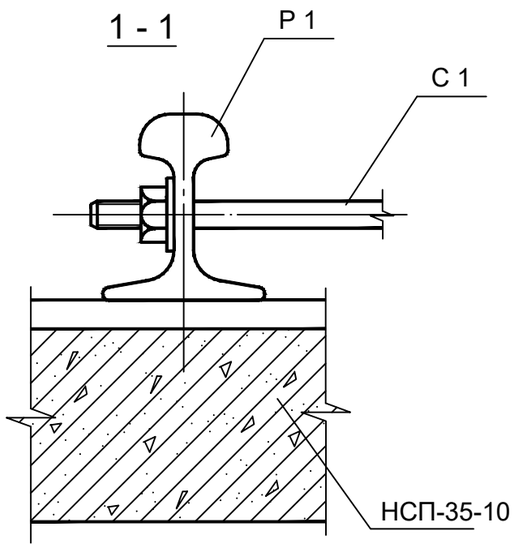
формат А3





После установки марки С 4 отверстия в плите и оставшиеся отверстия залить цементным раствором марки 100





						21–2022–ЭС		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Строительство электроснабжения н/п Енкес с/о Куркелес Сарыагашского района, туркестанской область		
						Сети ВЛ–35кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Когамбекова					РП	20	
Исполнил		Бахтыбай							
Н. Контроль		Когамбекова				Крепление рельса к плитам НСП	ТОО "Диас–проект" г. Шымкент 2022 г.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

формат А3

Спецификация элементов

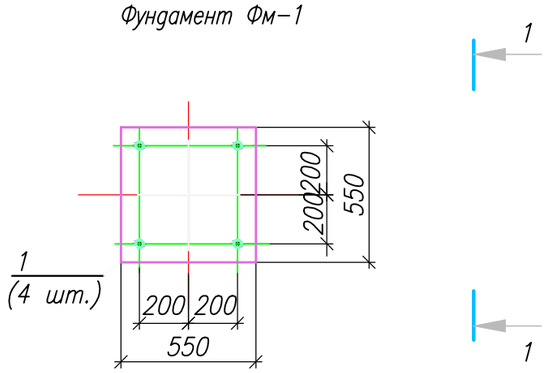
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
Железобетонные изделия					
1	3.407.1-157 вып.1	Плита НСП-35-10	2	2180	
Металлоконструкции					
3	ГОСТ16210-77*	Рельс Р 75. L=3500	2	260,5	
4	ГОСТ3826-82*	Сетка N 20 м2	1	1,53	
Крепежный элемент					
5		АМ-3	4	11	
6		АМ-4	4	4,1	
7		АМ-5	4	4,6	
8		АМ-6	2	7,3	
9		АМ-7	4	6,4	
10		С-1	3	6,9	
11		С-4	28	1,2	
12		К-1	28	1,0	
13	ГОСТ103-76*	Ст. полоса 250х6 L=600	4	7,1	
14	ГОСТ7798-70*	Болт М20х100	12	0,25	
15	ГОСТ5915-70*	Гайка М20	12	0,06	
16	ГОСТ11371-78*	Шайба 20	28	0,021	

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

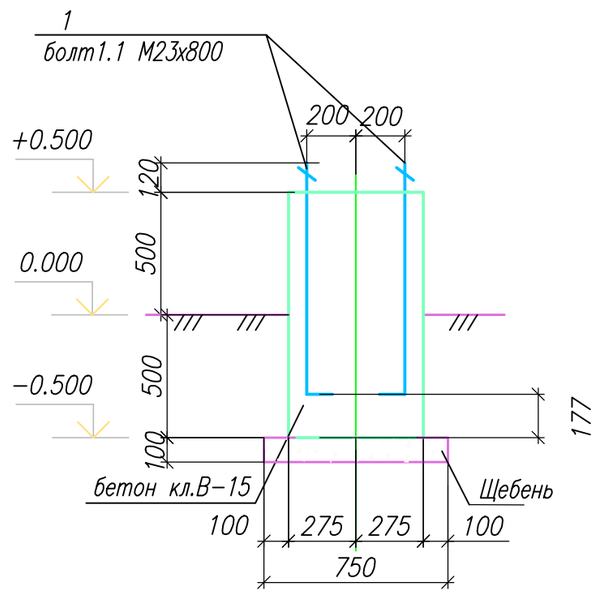
Изм.	Кол. уч	Лист	N док	Подпись	Дата	21-2022-ЭС		
						Строительство электроснабжения н/п Енкес с/о Куркелес Сарыагашского района, туркестанской область		
						Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	
Проверил		Когамбекова				Спецификация элементов	ТОО "Диас-проект" г. Шымкент 2022 г.	
Исполнил		Бахтыбай						
Н. Контроль		Когамбекова						

Формат А3

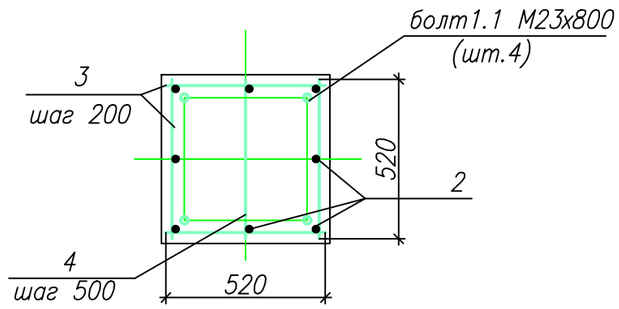
Фундамент Фм-1



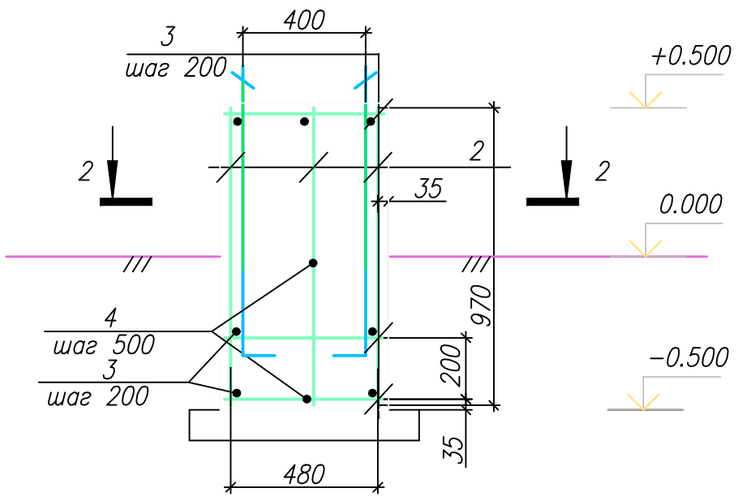
1-1



2-2



Фм-1
(армирование)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме-чание
		Фм-1			
2	ГОСТ 5781-82*	ø12AIII, L=970	8	0,86	
3	ГОСТ 5781-82*	ø6AIII, п.м.	10,4	0,222	
4	ГОСТ 5781-82*	ø6AI, п.м.	1,04	0,222	
1	ГОСТ 24379.1-80	Болт фундаментный 1.1М23х800 Ст3пс2	4	5,66	
		Материалы			на один Фм-1
		Бетон кл. В-15 $м^3$	0,3		
		Щебень $м^3$	0,06		

1. Фундамент выполнить из бетона марки В-15. Под фундаменты Фм-1 выполнить щебеночную подготовку из щебня толщиной 100 мм.
2. Все поверхности соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	01-15-2022-ЭС «Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»			
Проверил		Когамбеков				Сети ВЛ-35кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	22	
Разработал		Бахтыбай				Фундамент Фм-1	ТОО "Redline Pro" г. Шымкент 2022 г.		
Н.контроль		Когамбеков							

Инв. N подл. Подпись и дата Взамен инв.N

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтаж оборудование ПС 35/10кВ."Аккизтогаи"							
	Силовой трансформатор.	ТМ4000/35-У1	ТП 3.407.1-143.1.9		шт	2		
	Блок установки трансформатор тока 35кВ	ТОЛ-СЭЩ			комп	2		
	Вакуумный выключатель-35кВ.	ВНН-СЭШ-П-35кВ			комп.	2		
	Вакуумный выключатель-10кВ.	ВВ/TEL-10кВ			шт	3		
	Комплект распределительного устройства наружной установки	КРУН-КРН-IV			комп.	2		
	Провод алюминиевый для ошиновки.	АС-300			м	24		
	Лежень под КРУН	ЛЖ-1,6			шт	2		
	Фундамент под тр-р тока	Фм-1			шт	6		
	Стоика под вакуумный выключатель-35кВ.	УСО-4а	ТП 3.407-102		шт	8		
	Трансформатор тока ТОЛ-СЭЩ-10-21-0.5S/10P 300/5	ТОЛ-СЭЩ			шт	9		
	Кабель медный 5х1,5мм2	КВВГнг			м	150		
	Монтаж оборудование ПС 35/10кВ."Аккизтогаи"							
	Силовой трансформатор.	ТМ1000/35-У1	ТП 3.407.1-143.1.9		шт	2		
	Блок установки трансформатор тока 35кВ	ТОЛ-СЭЩ-35кВ			комп	2		
	Вакуумный выключатель-35кВ.	С-35кВ			комп.	3		
	Вакуумный выключатель-10кВ.	КРН-10кВ			шт	3		
	Фундамент под тр-р тока	Фм-1			шт	6		
	Стоика под вакуумный выключатель-35кВ.	УСО-4а	ТП 3.407-102		шт	8		
	Провод алюминиевый для ошиновки.	АС-120			м	24		
	Монтаж оборудование ПС 35/10кВ."Курсаи"							
	Вакуумный выключатель-35кВ.	ВНН-СЭШ-П-35кВ			комп.	2		
	Блок установки трансформатор тока 35кВ	ТОЛ-СЭЩ			комп	2		
	Фундамент под тр-р тока	Фм-1			шт	6		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Канбатыров			
Проверил		Когамбеков			
Разработал		Бахтыбай			
Н.контроль		Когамбеков			

01–15–2022–ЭС.СО

«Строительство электроснабжение на вновь предоставляемый земельные участки в с.о. Аккизтогай, Жылыойского района»

Сети ВЛ-35кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	23	3

Спецификация оборудование и материалов.

ТОО "Redline Pro"
г. Шымкент 2022 г.

	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа.	Код оборудования	Завод-изгот.	Ед.изм.	Колич.	Масса единицы кг	Примечание
	Стоика под вакуумный выключатель-35кВ.	УСО-4а	ТП 3.407-102		шт	8		
	Демонтаж оборудование ПС 35/10кВ."Курсаи"							
	Вакуумный выключатель-35кВ.	С-35кВ			комп.	2		
	Блок установки трансформатора тока 35кВ	ТОЛ-СЭЩ			комп	2		
	Фундамент под тр-р тока	Фм-1			шт	6		
	Стоика под вакуумный выключатель-35кВ.	УСО-4а	ТП 3.407-102		шт	8		
	Блок установки трансформатора тока 10кВ	ТОЛ-СЭЩ-10-21-0,5S/10P(300/5)			шт	9		
	ВЛ-35кВ.от ПС35/10кВ."Абдугаппарова"до ПС35/10кВ."Курсаи"							
	Провод алюминиевый	АС-95/16			м	37254		
	Грозозащитный трос стальной канат 9.1	С 50 (ТК 50)	гост 3063-80		м	8969		
	Анкерно-угловая стальная опора.	У35–2	3.407–68/73, том 8		комп.	6		
	Анкерно-угловая стальная опора.	У35–2+5	3.407–68/73, том 8		комп.	1		
	Промежуточная Ж/б опора ВЛ-35кВ	ПБ 35-3.1	3.407.1-164.02.00		комп.	40		
	Угловая анкерная Ж/б опора ВЛ-35кВ	УБ35-11.1	3.407.1-164.10.00		комп.	5		
	Концевая ж/б опора ВЛ-35кВ	КБ35-1.1	3.407.1-164.10.00		комп.	1		
	Промежуточная двухцепная Ж/б опора ВЛ-35кВ	ПБ 35-4.1	3.407.1-164.04.00		комп.	18		
	Натяжная одноцепная изолирующая подвеска для провода АС-95/16				комп.	105		
	Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для провода АС-95/16				комп.	195		
	Крепление натяжное с изолятором для подвески троса марки С-50				комп.	13		
	Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска для троса марки С-50				комп.	58		
	Фундамент- подножник	Ф3-А			шт	28		
	Подножник	УБ-1			шт	64		

взам.инв.N

подпись и дата

инв.Nподл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка,обозначение документа.	Код оборудования	Завод-изгот.	Ед.изм.	Колич.	Масса единицы кг	Примечание
	Демонтаж ВЛ-35кВ.от ПС35/10кВ."Абдугаппарова"до ПС35/10кВ."Курсаи"							
	Провод алюминиевый	АС-50			м	37254		
	Грозозащитный трос стальной канат 9.1	С 50 (ТК 50)	гост 3063-80		м	8969		
	Анкерно-угловая стальная опора.	У35–2	3.407–68/73, том 8		комп.	7		
	Промежуточная Ж/б опора ВЛ-35кВ	СВ-164-12			комп.	64		

взам.инв.N

подпись и дата

инв.Nподл.