ТОО «Redline Pro»
Гослицензия №19021538 от 31.05.2020

Заказ N 143-2022
Заказчик : ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»
(корректировка сметной документации)

АЛЬБОМ I0

Архитектурно-строительные решения

г. Шымкент 2023г.

ТОО «Redline Pro»
Гослицензия №19021538 от 31.05.2020

Заказ N 143-2022
Заказчик : ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»
(корректировка сметной документации)

АЛЬБОМ I0

Архитектурно-строительные решения

Директор ТОО "RedlinePro" Мусабай Е.
Гл. инженер проекта Турсынкулов Б.

г. Шымкент 2023г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие данные	
2	Общие данные (окончание)	
3	План существующей ПС "Бестамак" с учетом реконструкции. М.1:100.	
4	Спецификация оборудования. Узел установки лежня ЛЖ	
5	Ограждение подстанции Сборочный чертеж.	
6	Ограждение подстанции Сетка ограждающая с воротами ПМ-1	
7	Ограждение подстанции Стойки СЗВа иСЗВе	
8	Ограждение подстанции Фундамент Ф-6 под стойки. Опалубка и армирование. Разрез 2-2, 3-3	
9	Лежень железобетонный ЛЖ-28, ЛЖ-44.	
10	План существующей ПС "Сазды" с учетом реконструкции. М.1:100.	
11	Спецификация оборудования. Узел установки лежня ЛЖ	
12	Шинный портал ПСЖ-35Ш. Закрепление стоек в грунте.	
13	Узел 15, Сечение 1-1,2-2,3-3	
14	траверса ТС-2, Сечение 1-1,2-2.	
15	Элемент крепежный ТС-7	
16	Лежень железобетонный ЛЖ-28, ЛЖ-44,ЛЖ-60.	
17	ОПУ в БМЗ. Модульное здание, Разрез 1-1.	
18	Схема ростверка и металлоконструкций для крепления кабелей	
19	Разрез 2-2. Схема расположения элементов фундамента. Спецификация элементов.	
20	Схема расположения элементов фундамента под трансформатор. Закрепление стоек в грунте.	
21	Стойка УСО-2А под трансформатор	
22	Изделия МС1/МС5	
23	Схема расположения элементов фундамента под КРУН-10кв. Закрепление стоек в грунте.	
24	Стойка УСО-2А под КРУН-10 кВ	
25	Изделия МС1/МС5	
26	План существующей ПС "Шибаевка" с учетом реконструкции. М.1:100.	
27	Спецификация оборудования. Узел установки лежня ЛЖ	
28	Лежень железобетонный ЛЖ-28, ЛЖ-16.	
29	Портал ПЛ-35-1. Монтажная схема.	
30	Портал ПЛ-35-1. Узлы 2 и 2н	
31	Портал ПЛ-35-1. Узлы 4 и 5	
32	Молниеотвод, Монтажная схема.	
33	М-1а, хомуд	
34	Траверса ТМ-4	
35	Траверса ТМ-4 Разрезы 1-1-:-4-4	
36	Опорный столик С-4, С-4а. Виды А, Б, В.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Турсынкулов			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	36

Общие данные
(начало)

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2023 г.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.407.1-157,в.1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35-:-500кВ	
Серия 3.407-102,в.1	Унифицированные железобетонные изделия подстанций 35-:-500кВ	
Серия 3.407-115,в.5	Унифицированные фундаментные конструкции ВЛ 35-:-500кВ	
Серия 4.407-268,в.2	Узлы и конструкции кабельных трасс подстанций	
Серия 3.900.1-14,в.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	
Серия 5.900-2	Сальники набивные Ду50...1400 для пропуска труб через стены	
ГОСТ 3634-99	Люки чугунные для смотровых колодцев	
ГОСТ 13579-78*	Блоки бетонные для стен подвалов	
ГОСТ 530-95	Кирпич и камни керамические	
ГОСТ 7174-75*	Рельсы железнодорожные типа Р50	
	Прилагаемые документы	
52-2022-АС	Спецификация оборудования	
3.407.1-157.1-14	Лоток Л20.10	
3.407.1-157.1-15	Плита П10.5, Брус Б5, Б10.	
3.407.1-157.1-17	Плита НСП	
3.407.1-157.1-20	Лежень ЛЖ16; ЛЖ44;ЛЖ60.	

Общие указания

Раздел АС проекта подстанции разработан на основании задания ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе"

1. Площадка подстанции расположена в жилого массива Сазда-3 города Актобе
2. За отметку 0.000 принимается отметка планировки площадки подстанции в месте установки оборудования.
3. Проект разработан для следующих условий:

4.Характеристика площадки строительства

Климатический подрайон III-В Температуравоздуха°С:

абсолютно максимальная - (+42,9) .

абсолютно минимальная - (- 48.5) .

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +29,9:

Температура воздуха наиболее холодных:

суток - обеспеченностью 0,92 °С (-19,6) ,

пятидневки - обеспеченностью 0,92 °С (-15,1) ,

Средняя годовая температура воздуха, °С -5,1.

Количество осадков за ноябрь-март-131,0 мм.

Количество осадков за апрель-сентябрь-202,0 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-Ю.

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,3 м/сек.

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,6 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м:

для суглинков и песков средней крупности 192 см

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 230 см.

Среднее число дней с пыльной бурей - 8,5 дней,

метелью - 26,0 дня,

грозой - 21,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

Район по давлению ветра-III

5. Инженерно-геологические характеристики

По справочным данным об инженерно-геологических условиях, выданым ТОО "А-Геоинжиниринг" на строительной площадке залегает:

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, до глубины 4,0 м выделено один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- Первый ИГЭ - ИГЭ- Суглинки тяжёлые песчанистые, светло-коричневые цвета, твёрдые,
- с линзами песков средней крупности, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Тип грунтовых условий по просадочности - первая.

В пределах изучаемой трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 4,0, в период изыскания (июнь месяц 2022 года) не были вскрыты.

6. Материал металлических конструкции -сталь С 245 по ГОСТ 27772-2021

7. Электроды для ручной сварки -Э42А по ГОСТ 9467-75*.

8. Толщина сварных швов должна быть не более наименьшей толщины свариваемых элементов.

9. Все бетонные и железобетонные конструкции изготовить на обычном цементе с маркой бетона по морозостойкости не ниже F 100 и водонепроницаемости W 4, кроме стоек УСО. Марки бетона СВ по морозостойкости должны быть не ниже F 150 и водонепроницаемости W 6. Материал конструкций принимать по соответствующим сериям и типовым решениям.

10.Выполнить антикоррозионную защиту подземной части бетонных и железобетонных конструкции на 0.6 м выше поверхности земли горячим битумом за 2 раза.

11.Надземные бетонные и железобетонные конструкции от коррозии не защищаются.

12.Защиту от атмосферной коррозии металлических конструкции железобетонных опор предусмотреть лакокрасочным покрытием.

13. При производстве работ руководствоваться СП РК 2.01-101-2013.Поврежденное антикоррозионное покрытие должно быть восстановлено.

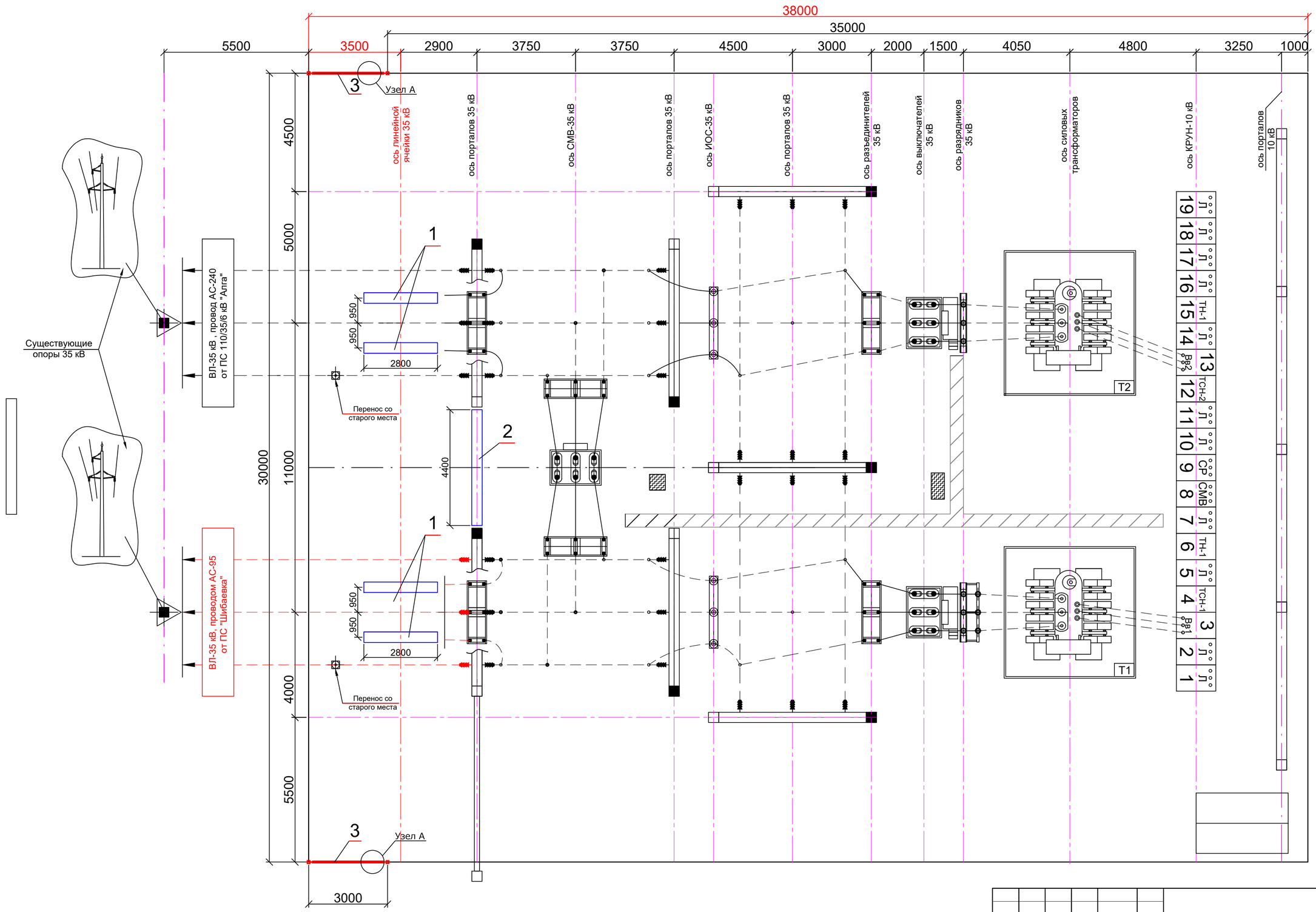
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Турсынкулов				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Исполнил		Абилда М.						
Проверил		Агайдар Р				Общие данные (окончание)	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2023 г.	

План существующей ПС "Бестамак" с учетом расширения. М.1:100.



Примечание:

1. Красным цветом выделена проектируемая часть.

2. Проектом предусматривается расширение подстанции. Для чего выдвигается существующе наружное ограждение с последующей реконструкцией на планируемом месте установки. Все решения по установке металлического ограждения рассмотрены в разделе "Архитектурно-строительные решения".

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
ГИП		Турсынкулов			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План существующей ПС "Бестамак" с учетом реконструкции. М.1:100.

ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2023 г.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Узел установки лежня ЛЖ

Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения
- Ограждение сетчатое, H=2.2 м, проектируемое
- Стойка портала 35 кВ
- Стойка портала 35 кВ с молниеотводом
- Молниеотвод
- 1л - Кабельный лоток
- Опоры под оборудование
- Колодец маслоотвода
- Н2 - Аварийный маслоотвод
- ПГС - Песчано-гравийная смесь
- 2 / -3.300 - Номер позиции / Глубина котлована, м

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Ориентацию приводов разъединителей на плане см. электротехнические чертежи.
   Материал конструкций принимать в соответствии с общими указаниями 143-2022/-АС.
3. Фундаменты под блоки оборудования предусмотрены из железобетонных лежней. лежни укладываются на щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом по утрамбованному грунту
4. Подземную часть стоек, а также все поверхности конструкций, соприкасающихся с землей, покрыть горячим битумом за два раза, толщиной 2,0мм.
5. Антикоррозионные мероприятия выполнить в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.
6. К устройству фундаментов приступить после укладки элементов подземного хозяйства(маслостоков, контура заземления, траншей).
7. Ограждение подстанции выполняется из сеток ПМ-1, кроме оговоренных а чертеже.
8. Размеры даны в миллиметрах, отметки в метрах.

Спецификация

№ п/п	Наименование и технические данные		Тип. марка	№ чертежа, ГОСТ	кол	Масса ед., кг.	Примеч.
1	Блок выключателя,	шт.	Б35-3К-Б-У1		2	1124	
2	Ящик переменного тока и шкаф защиты линии 35 кВ	шт.	АС-3		2		
			РШ-15МЛ-35-1-1-		2		
3	Металлическое ограждение	м.	ПМ1		2		

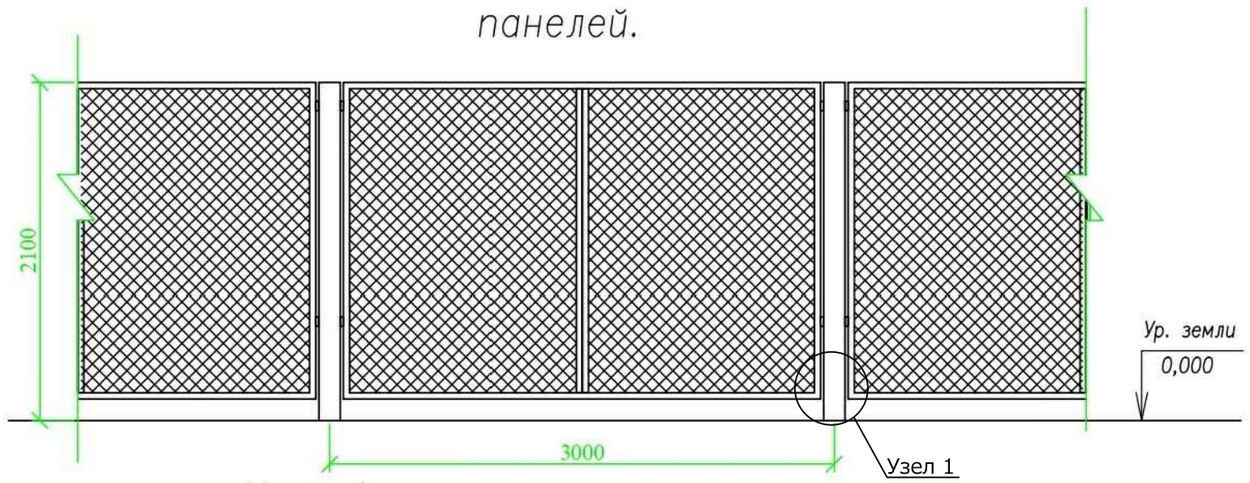
Ведомость фундаментов трансформаторов, порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование

Тип	Усл. отм. констр. Отм.верха / Отм.низа	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
Опоры под оборудование					
ЛЖ-28	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Лежень для блок выключателя 35кВ	4	
ЛЖ-44	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Ящик переменного тока и шкафа защиты линии 35 кВ	1	

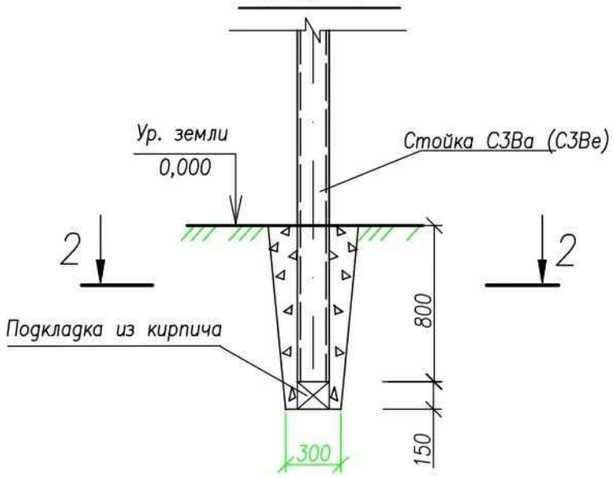
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Турсынкулов				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов:
Исполнил		Абилда М.						
Проверил		Агайдар Р				Спецификация оборудования. Узел установки лежня ЛЖ	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2023 г.	

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

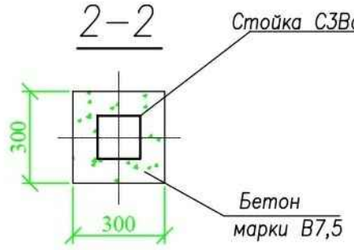
Металлическая ограда из сетчатых панелей.

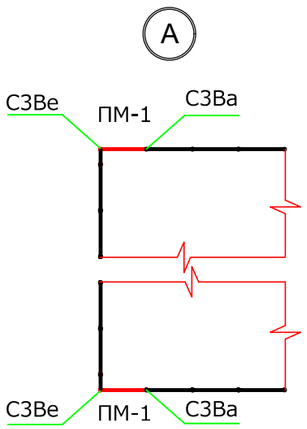


Узел 1



2–2





Спецификация

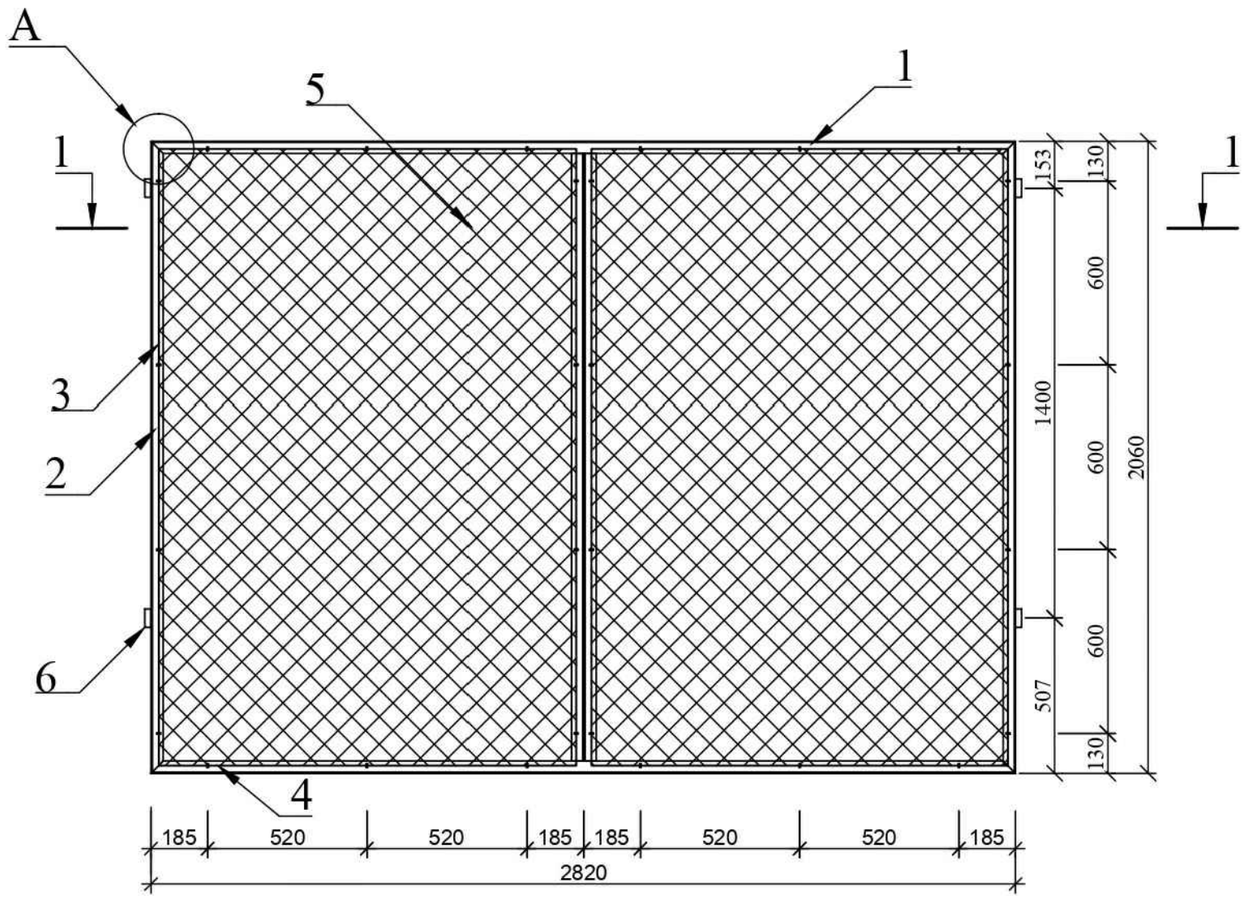
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Железобетонные изделия			
1	см. л АС-6	Панель металлическая ПМ-1	2	70	
2	см. л АС-7	Стойки СЗВа (серия 3.017-1 в.1)	2	140	
3	см. л АС-7	Стойки СЗВе (серия 3.017-1 в.1)	2	140	
4	см. л АС-8	Фундамент Ф-6	2		
5	см. узел "1"	Бетон В7.5	0.14		м3

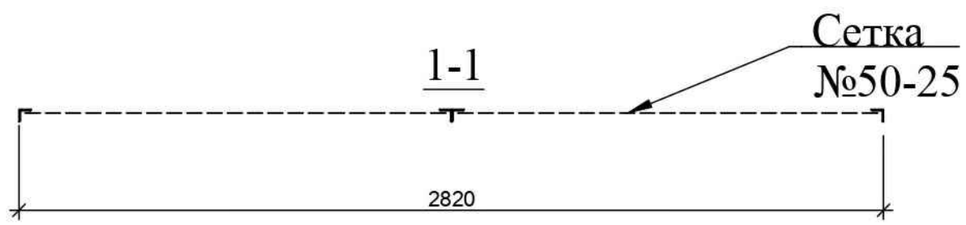
Примечания.
Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-69;
Покрытие грунтовка ГФ-020 коричневая ГОСТ 4056-63 с последующей окраской эмалью ПФ-115 серой ГОСТ 6455-76;
Количество полотен ограды -49шт, из них одна панель с воротами и калиткой. Общая длина ограды -146 п.м
Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Сварка ручная электродуговая по ГОСТ 5264-80*.
Количество стоек под ограду -2шт (общее количество)
Под ворота с калиткой фундаментные блоки -2шт.
Расход материалов на узел 1 - бетон марки В7.5-0.07м3
Выемка грунта под стойку для ограды V=0,09м3.

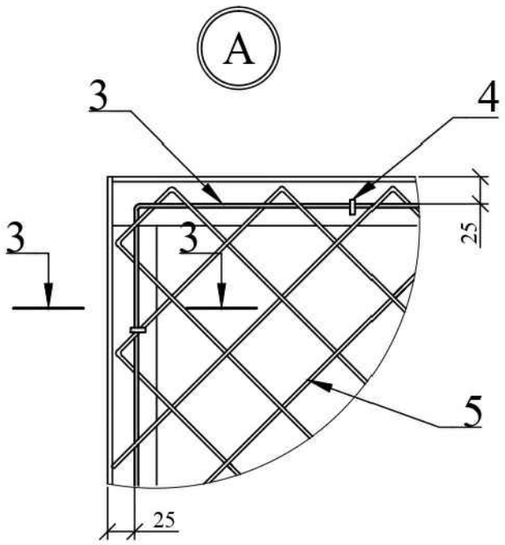
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Турсынкулов				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 5
Исполнил		Абилда М.						Листов:
Проверил		Агайдар Р				Ограждение подстанции Сборочный чертеж.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2023 г.	

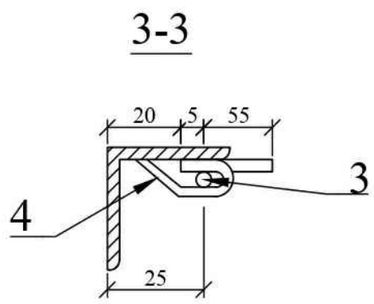
Согласовано:
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Формат А3









Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
				ПМ1		
		1		∠50х4 ГОСТ 8509-93; *l*=2820	2	10,63кг
		2		∠50х4 ГОСТ 8509-93; *l*=2060	4	7.77кг
		3		⌀5 ГОСТ 2590-2006 *l*=14440		2,22кг
		4		Полоса 4х12 ГОСТ 103-2006 *l*=60	28	0,023кг
		5		Сетка №50-25 ГОСТ 5336-80 (2010х1360)	2х2,9м²	7,02кг
		6		Квадрат обыкновенный ГОСТ 2591-2006 ; 20х20; *l=60мм*	4	0,19кг

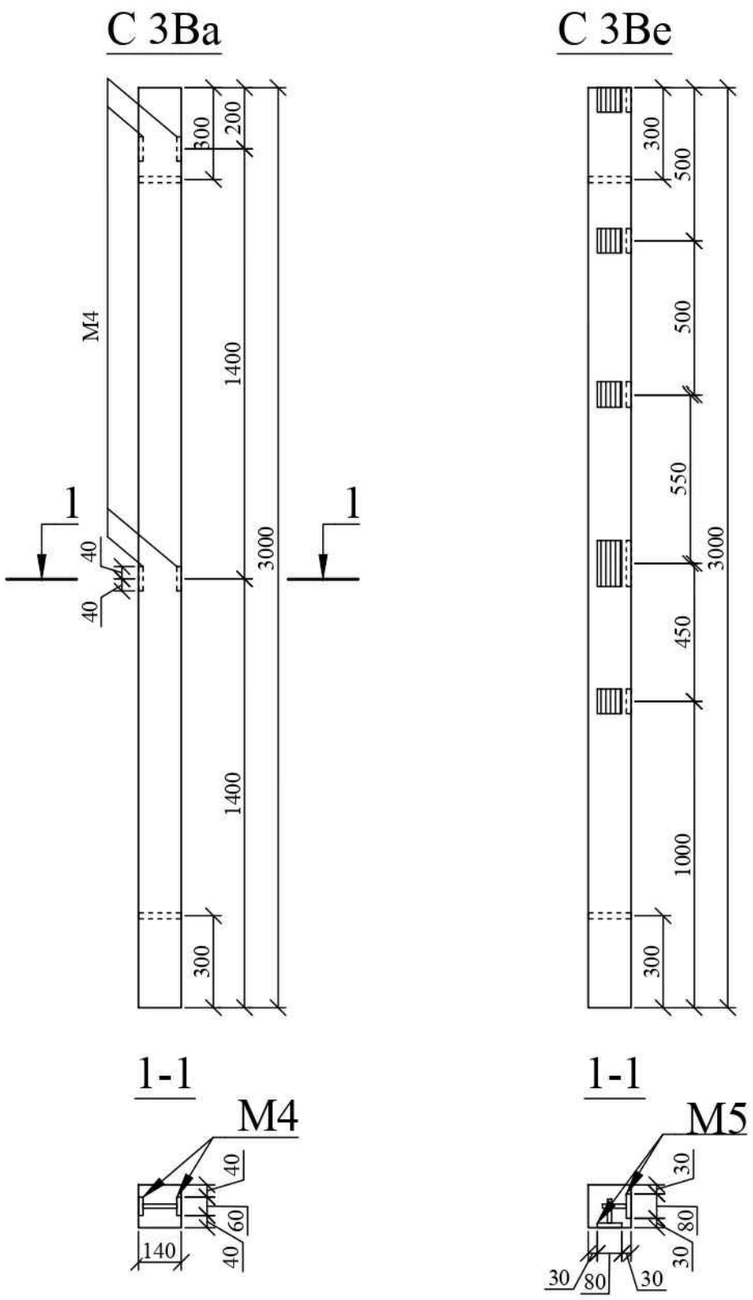
Примечания:

1. После натяжения сетки полосы поз.4 отогнуть и приварить к уголкам
2. Покрытие : грунтовка ГФ-020 коричневая ГОСТ 4056-63 с последующей окраской эмалью ПФ -115 серой ГОСТ 6455-76;
3. Количество квадрата по поз.6 уточняется на месте

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата				
						143-2022 АС			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
ГИП		Турсынкулов				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абилда М.					РП	6	
Проверил		Агайдар Р				Ограждение подстанции Сетка ограждающая с воротами ПМ-1	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2023 г.		

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

Формат А3



Расход материалов на один жалезобетонный столб

Марка столба	Масса элем., т.	Марка бетона	Расход бетона	Арматурная сталь, кг. ГОСТ 34028-2016			Арматурная проволока, кг. ГОСТ 6727-80		Закладные элементы, кг.					Всего стали, кг.
				А-1	А-II	Итого	класс В-I		Прокат. профили		Арм. ст. ГОСТ 34028-2016 Класс А-II		Итого	Всего стали, кг
				Ø, мм			Ø, мм				Ø, мм			
				10	12		4		10					
С3Ва	0,14	200	0,06	7,4		7,4	1,0		1,2		0,2		1,4	9,8
С3Ве									3,9		0,7		4,6	13,0

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Турсынкулов			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Ограждение подстанции
Стойки С3Ва иС3Ве

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2023 г.

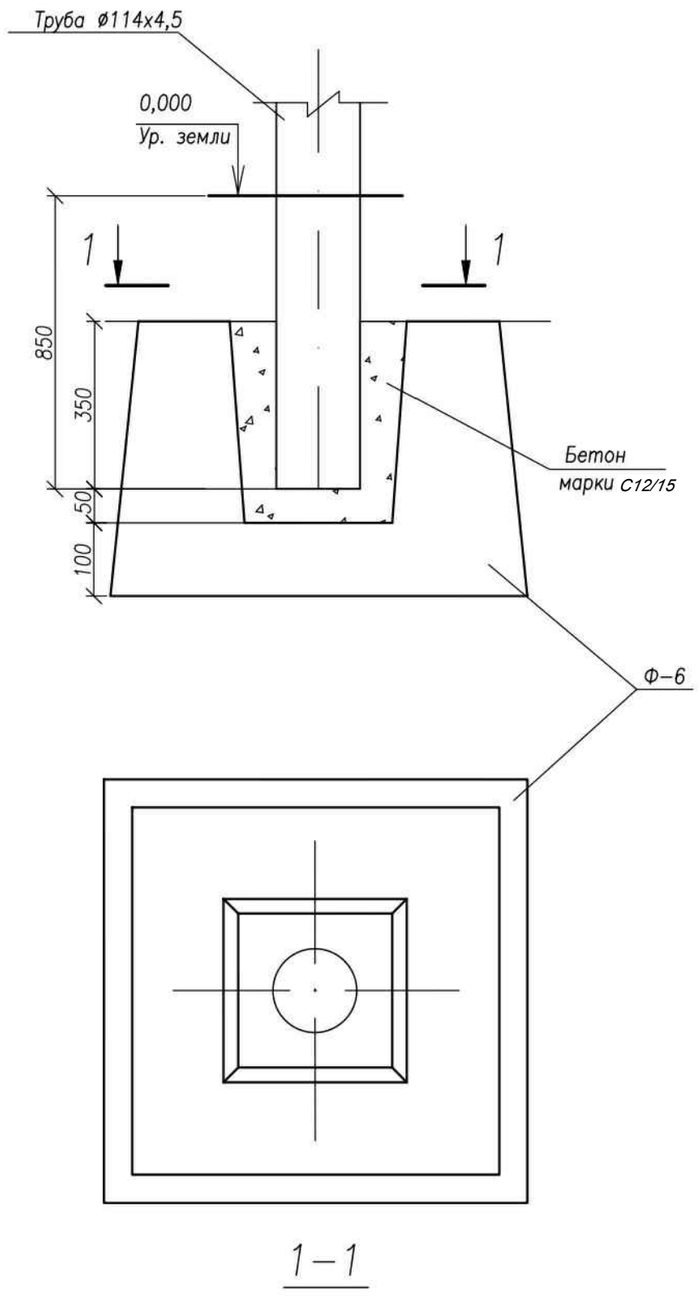
Взам. инв. №

Подпись и дата

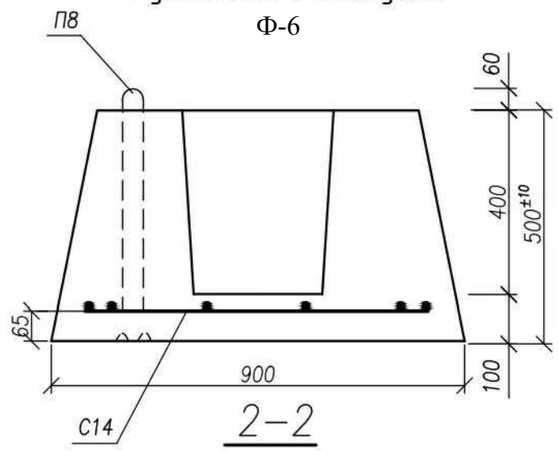
Инв.№ подл.

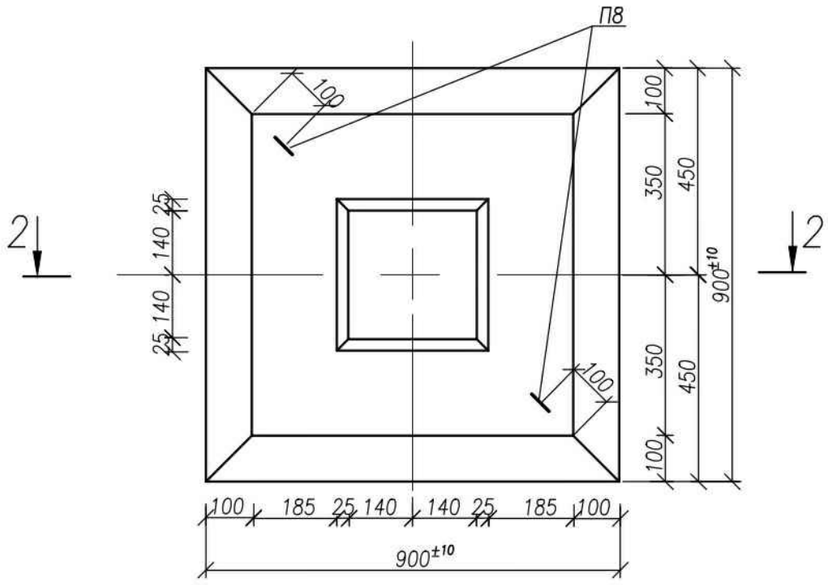
Формат А3

Разрез 2-2



Фундамент и опалубка Ф-6





Спецификация арматурных изделий на один железобетонный фундамент

Марка фундам.	Марка издел.	Кол., шт.	Стандарт или лист проекта
ф-6	С14	1	
	П8	2	

Расход материалов на один железобетонный фундамент

Марка фундам.	Марка элемен., т	Марка бетона	Расход бетона, м3	Арматурная сталь ГОСТ 5781-82*,кг		Всего стали, кг
				Класс А-I		
				ø ,мм		
				8	10	
ф-6	0,88	С12/15	0,30	3,4	1,6	5,0

Примечания

1. Расход материалов на узел - бетон марки - 0,026 м³.
2. Выемка грунта под стойку для ворот V=0,41м³ - 4шт
3. Смотреть ТП серия 3.017-1 в.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Турсынкулов				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 8
Исполнил		Абилда М.						Листов:
Проверил		Агайдар Р				Ограждение подстанции Фундамент Ф-6 под стойки. Опалубка и армирование. Разрез 2-2, 3-3	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2023 г.	

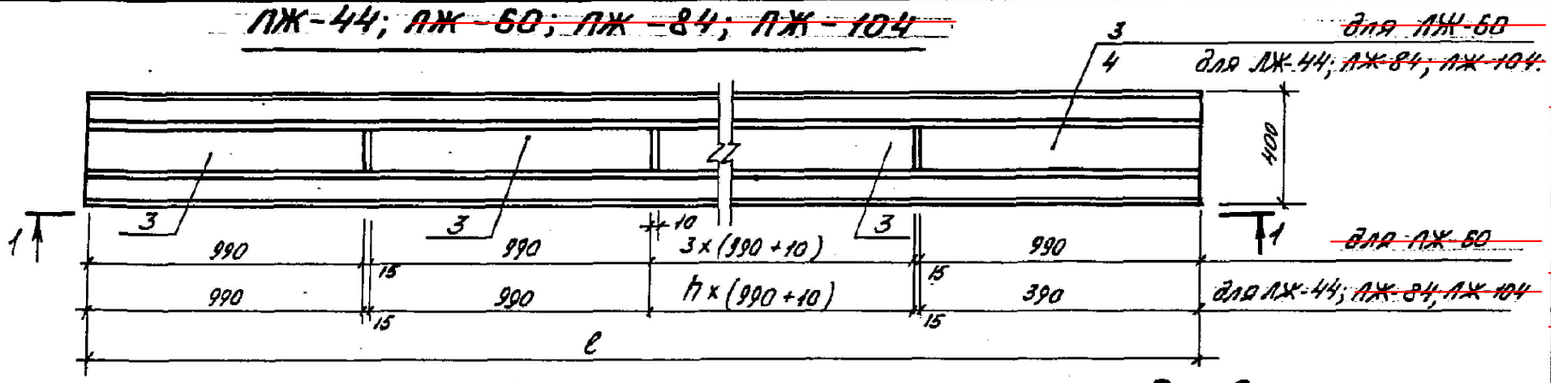
Взам. инв. №

Подпись и дата

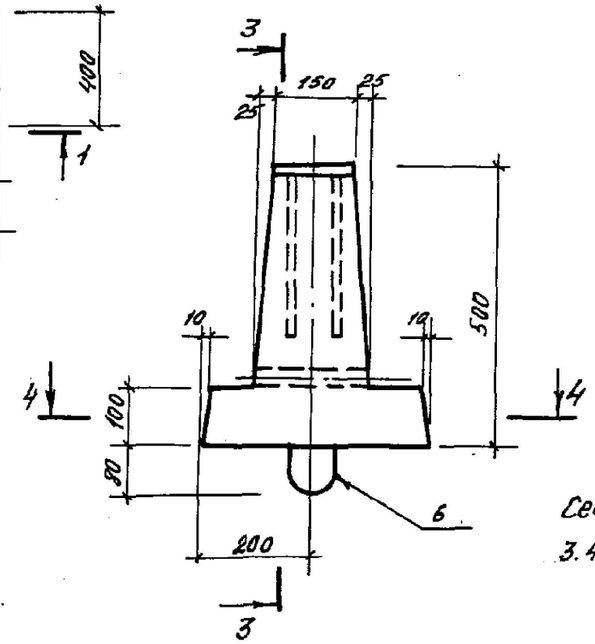
Инв.№ подл.

Формат А3

ЛЖ-44; ЛЖ-60; ЛЖ-84; ЛЖ-104

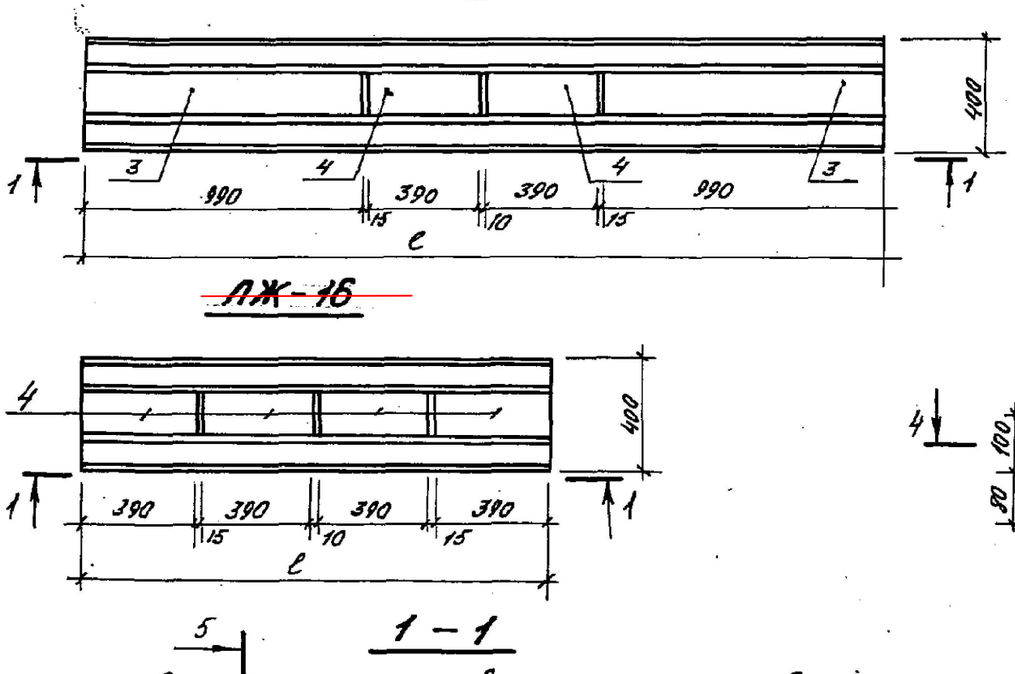


ЛЖ-28



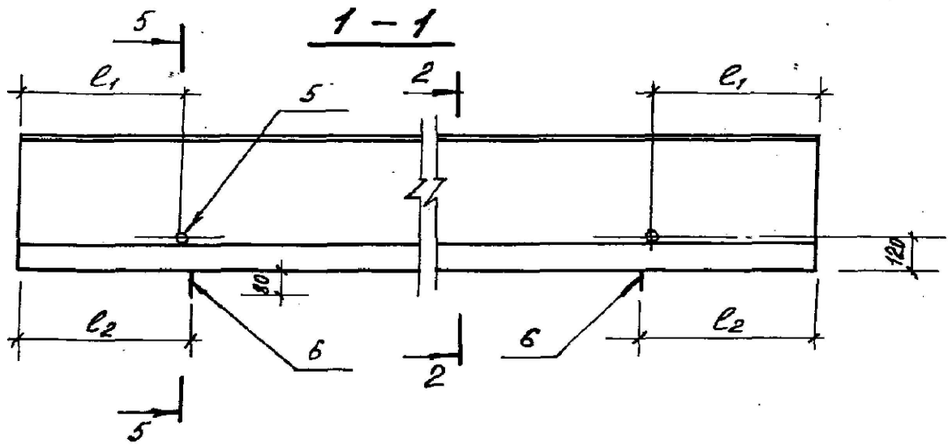
2 – 2

Марка элемента	h	l мм.	l_1 мм	l_2 мм
ЛЖ-16	—	1600	280	300
ЛЖ-28	—	2800	580	600
ЛЖ-44	2	4400	1000	1100
ЛЖ-60	3	6000	1480	1500
ЛЖ-84	6	8400	1980	2000
ЛЖ-104	8	10400	2580	2600



ЛЖ-16

1 – 1



Наименование	Масса, кг
ЛЖ-16	430
ЛЖ-28	750
ЛЖ-44	1200.
ЛЖ-60	1630
ЛЖ-84	2280
ЛЖ-104	2830

Сечения 3-3; 4-4; 5-5 см. докум. 3.407.1-157.1-20

Привязан 143-2022 АС			9.
ГИП	Агайдар Р		
Проверил	Абилда М		

Разраб.	Воробьева		
Рассчит.	Шленова		
Провер.	Кирсанова		
Рук. гр.	Шленова		
ГИП	Ковалев		
Нач. отд.	Ратенский		
Н. контр.	Ковалев		

3.407.1-157.1-20 ФЧ

Лежень железобетонный ЛЖ (ЛЖ-16; ЛЖ-28; ЛЖ-44; ЛЖ-60; ЛЖ-84; ЛЖ-104).
Опалубочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.	1:20
	табл.	1:10
Лист	Листов 1	

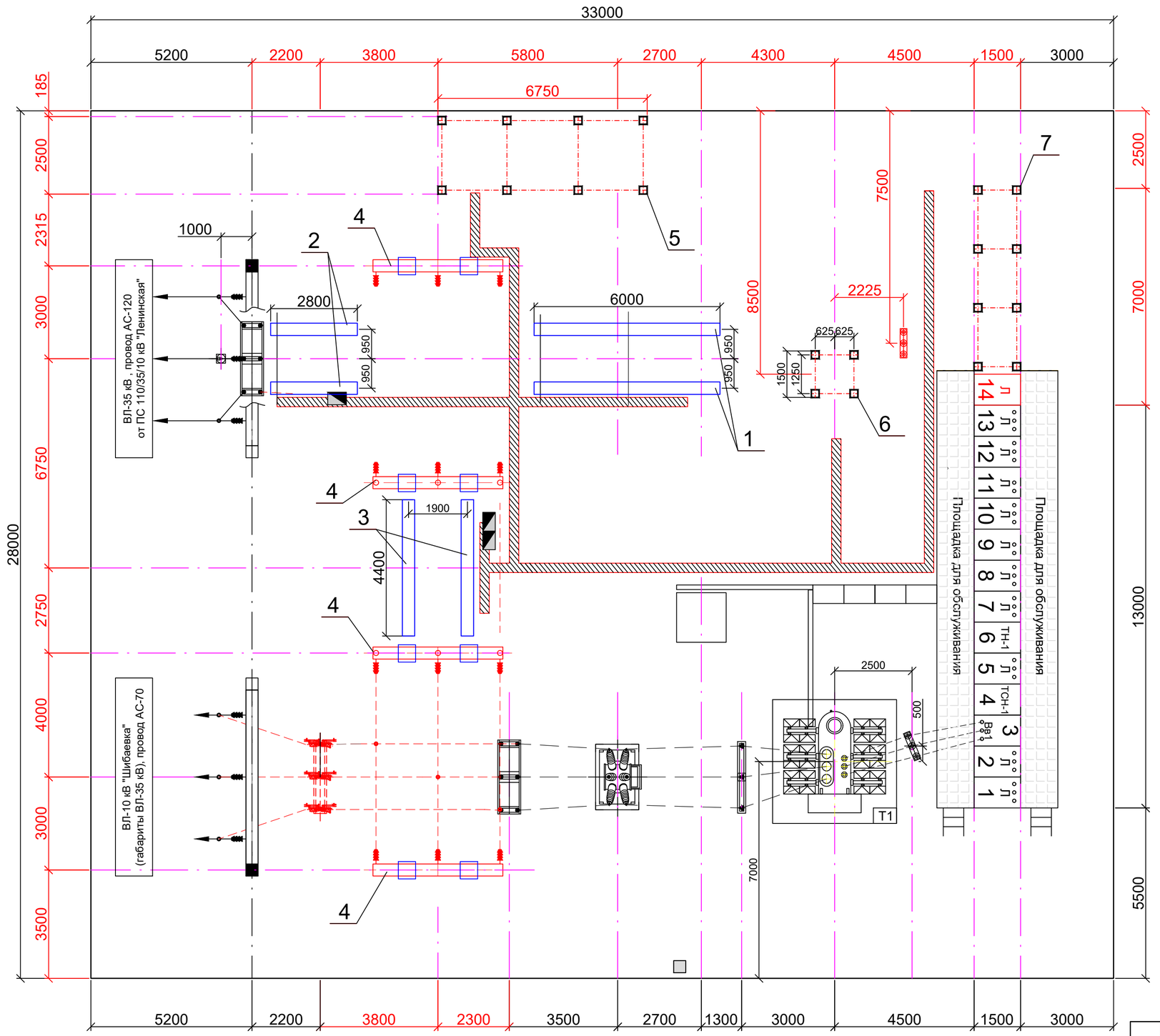
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

копир. Чертова
250 1/1

Формат А3

План существующей ПС "Сазды" с учетом расширения. М.1:100.



Условные обозначения

– Шкаф зажимов комплектной поставки

– Металлические кабельные лотки (заводской поставки)

Примечание:

Красным цветом выделена проектируемая часть.

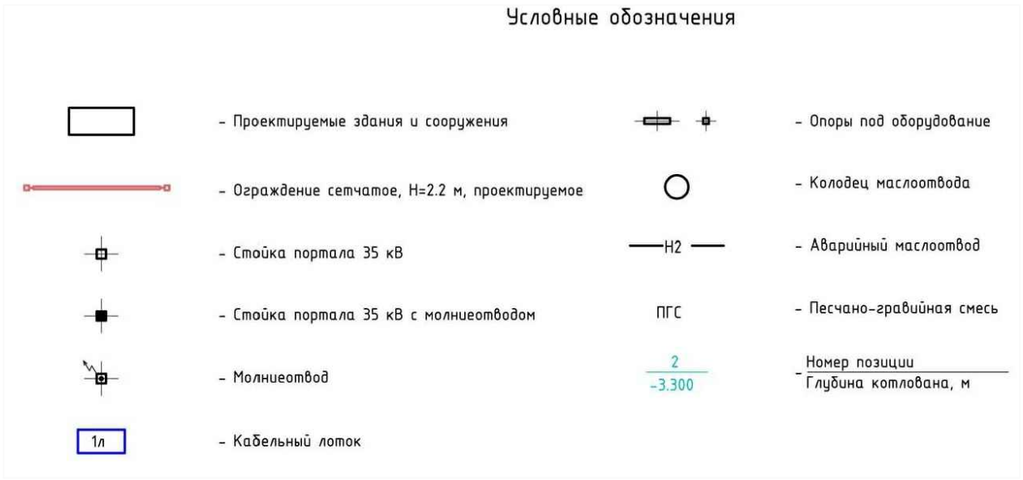
						143-2022 АС	
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата		
ГИП		Турсынкулов				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Исполнил		Абилда М.					
Проверил		Агайдар Р				План существующей ПС "Сазды" с учетом реконструкции. М.1:100.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Узел установки лежня ЛЖ



Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Ориентацию приводов разъединителей на плане см. электротехнические чертежи.
   Материал конструкций принимать в соответствии с общими указаниями 143-2022/-АС.
3. Фундаменты под блоки оборудования предусмотрены из железобетонных лежней.
лежни укладываются на щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом по утрамбованному грунту
4. Подземную часть стоек, а также все поверхности конструкций, соприкасающихся с землей, покрыть горячим битумом за два раза, толщиной 2,0мм.
5. Антикоррозионные мероприятия выполнить в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.
6. К устройству фундаментов приступить после укладки элементов подземного хозяйства(маслостоков, контура заземления, траншей).
7. Ограждение подстанции выполняется из сеток ПМ-1, кроме оговоренных а чертеже.
8. Размеры даны в миллиметрах, отметки в метрах.

Спецификация

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип. марка	№ чертежа, ГОСТ	кол	Масса ед., кг.	Примеч.
1	Блок выключателя, шт.	Б35-9К-Б-У1		1	2100	
2	Блок трансформатора напряж., шт.	Б35-6К-Б-У1		1		
3	Блок секционного выключателя, шт.	Б35-12К-Б-У1		1		
4	Портал 35 кВ однопролетный, шт.	ПЖС-35Ш		4		
5	ОПУ в БМЗ. Модульное здание (2500х6750х3300), здание	ОПУ-7		1		
6	Трансформатор силовой трехфазный двухобмоточный, шт.	ТМН-6300/35-У1		1	13400	
7	Комплектно-распределительное устройство, шт.	КРН-IV-10У1		6		

Ведомость фундаментов трансформаторов, порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование

Тип	Усл. отм. констр. Отм.верха / Отм.низа	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
Опоры под оборудование					
ЛЖ-60	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Лежень для блок выключателя 35кВ	2	
ЛЖ-44	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Лежень для блок трансформатора напряж.	2	
ЛЖ-28	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Лежень для блок секционного выключателя	2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата
ГИП		Турсынкулов			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

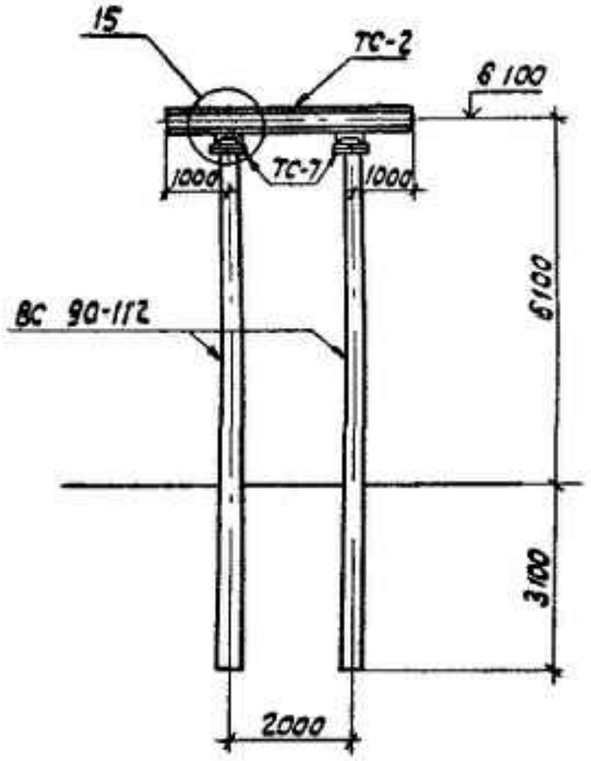
«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

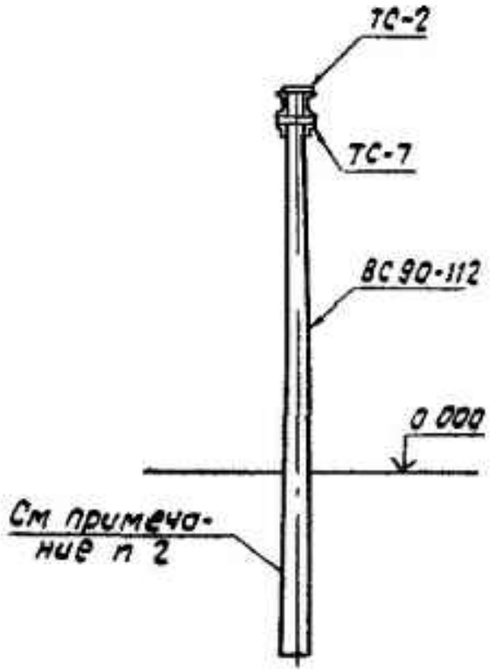
ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия	Лист	Листов
	РП	11	
Спецификация оборудования. Узел установки лежня ЛЖ	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.





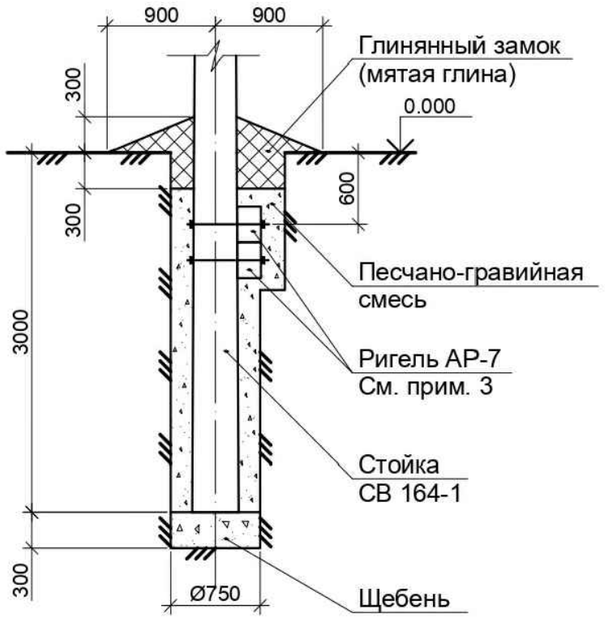
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
ВС90 112	3 407 1-137 2-001	Стойка	2	2880	1 15м³
		Стальные элементы			
ТС-2	3 407 1 137 2 002км	Траверса	1	127	
ТС-7	3 407 1-137 2 007 км	Крепежный элемент	2	170	
		Стандартные изделия			
		Болт м20х75 гост 7798 70*	8		
		гайка м20 5 гост 5915-70*	8		
		Шайба 20 гост 11371-78*	8		

1 Основные конструктивные решения и значения максимальных нагрузок на портал см докум 3 407 1 137 0

2 Тип закрепления стоек портала см план ОРУ конкретного проекта

3 Узел 15 см докум 3 407 1-137 1-050

Закрепление стоек СВ 164-1



Объем материалов для заделки стоек,м3

№ п/п	Наименование работ	Стойки СВ 164-1
1	Устройство глиняного замка	0,38
2	Устройство подушки из щебня	0,13
3	Заделка пазух котлована песчано-гавийной смесью	1,0

Привязан 143-2022 АС			12
ГИП	Турсынкулов		
Проверил	Абилда М		

Н контр	Коваленко		
Нач отд	Роменский		
ГИП	Парфенов		
Рук гр	Кирсанова		
Провер	Панкратьева		
Инжен	Чиркова		

3 407 1-137 1-026

Шинный портал ПЖС-35 Ш

Закрепление стоек в грунте.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград

Формат А3

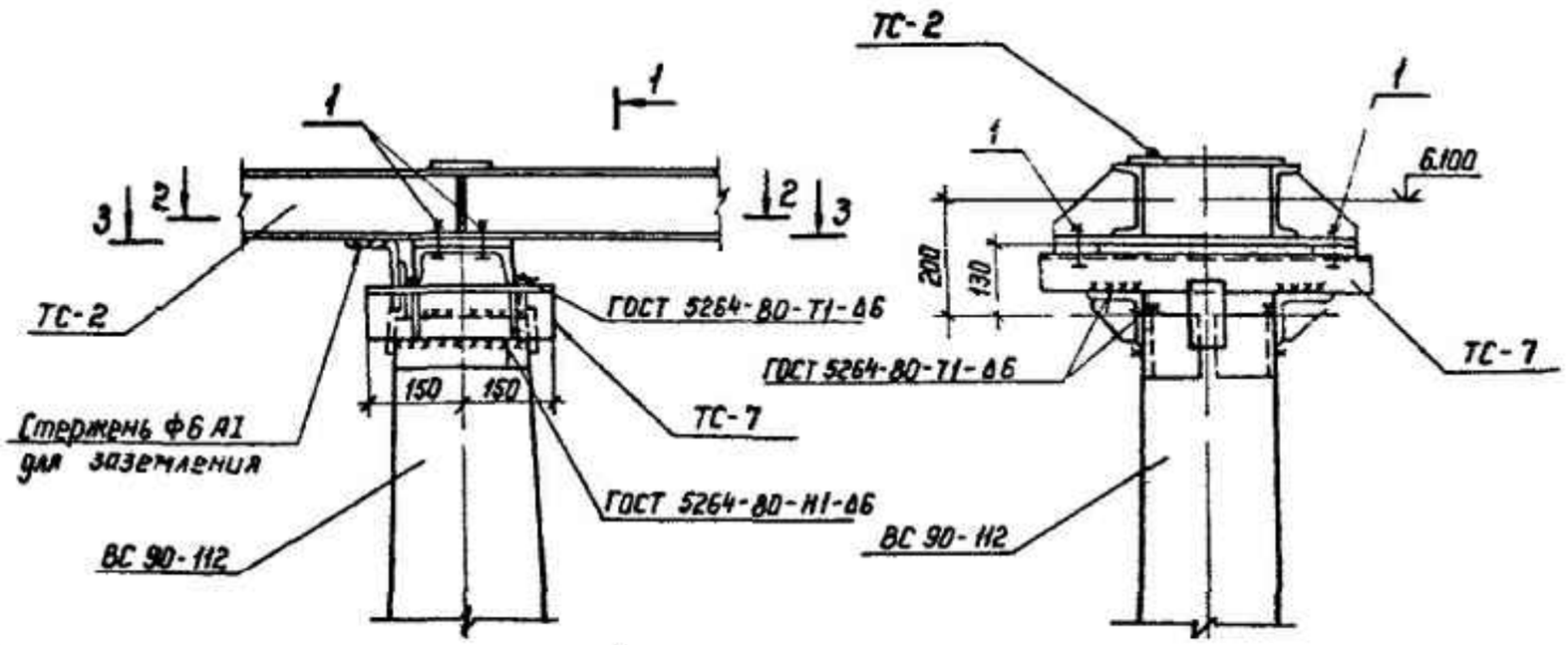
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам инв №

Серия 3.407.1-137 Выпуск 1

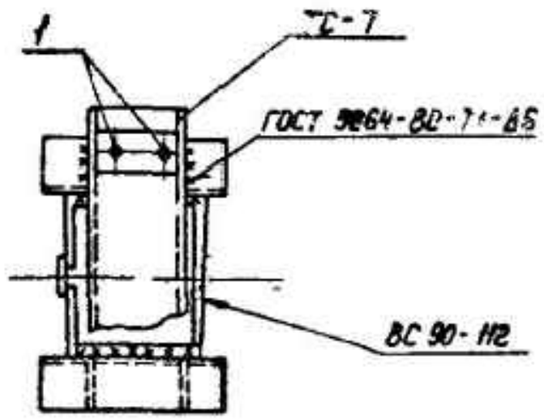
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

15

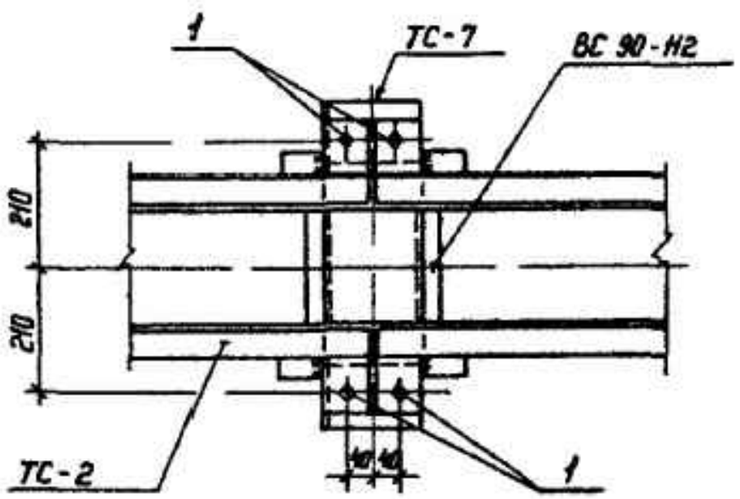
1-1



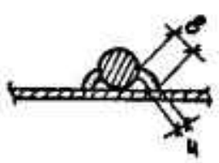
3-3



2-2



Приборка стержня Ф6 AI



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М20×75 ГОСТ 7798-70*	4		
—		Гайка М20.5 ГОСТ 5915-70*	4		
—		Шайба 20 ГОСТ 11371-78*	4		

Привязан 143-2022 АС			13
ГИП	Турсынкулов		
Проверил	Абилда М		

Н контр	Ковалев		
Нач отд	Роменский		
ГИП	Парфенов		
Рук гр	Кирсанова		
Проверил	Панкратьева		
Инженер	Калинько		

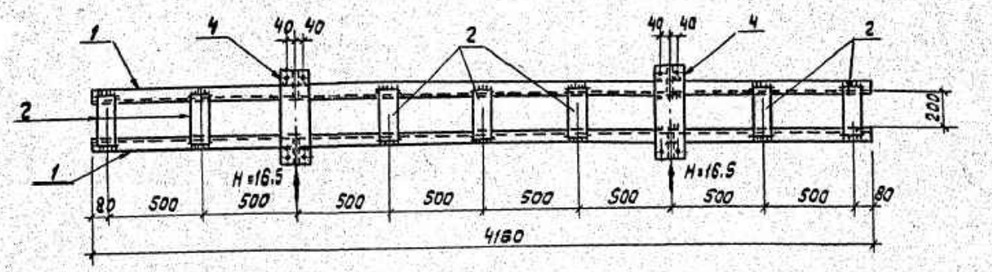
3407.1-137.1-050

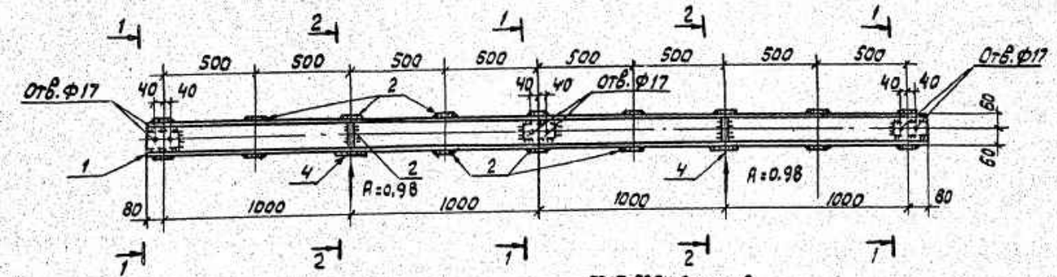
Узел 15

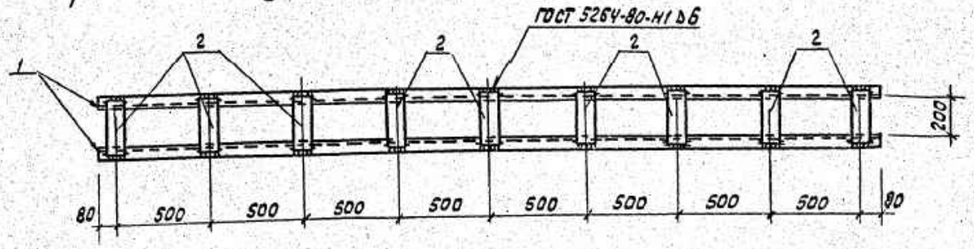
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

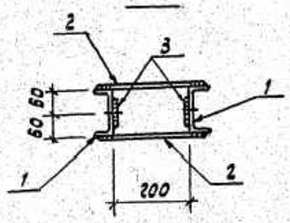
ТС-2



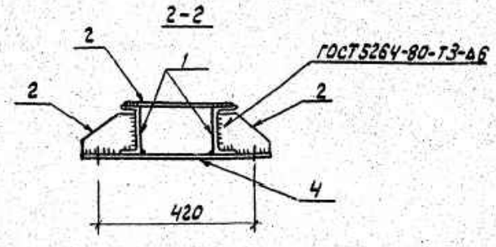




1-1



2-2



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструкции	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M, кН,м	N, кН	Q, кН			
ТС-2		1	[12	6,2			2	Вст3пс6	
		2	– δ=6				2	Вст3пс6	
		3	– δ=8				2	Вст3пс6	
		4	– δ=10				2	Вст3пс6	

Все отверстия ф 21 $^{+0.8}$ мм, кроме оговоренных.

Серия 3.407.1-137 Выпуск 2

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

Привязан 143-2022 АС			14
ГИП	Турсынкулов		
Проверил	Абилда М		

Н.контр.	Ковалев		15.11.95
Нач.отд.	Роменский		15.11.95
ГИП	Парфенов		15.11.95
Рук.гр.	Кирсанова		15.11.95
Провер.	Смирнова		15.11.95
Инжен.	Панкратьева		15.11.95

3.407.1-137.2 002 КМ

Траверса ТС-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	127	1:20

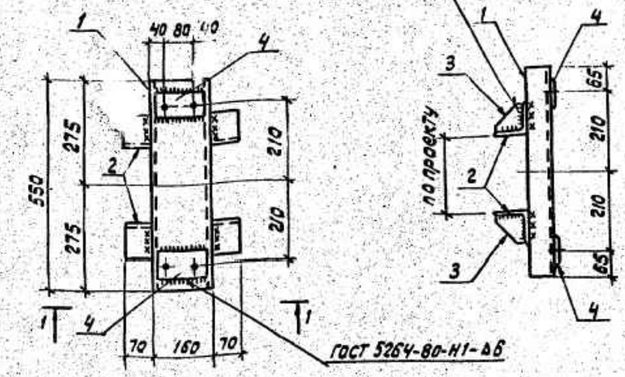
Лист | Листов 1

Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

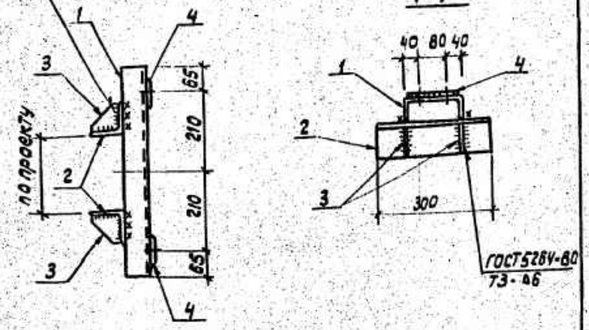
Формат А2

ТС-7

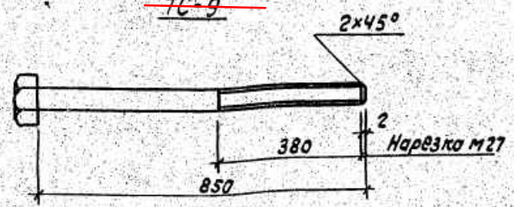
ГОСТ 5264-80-Т1-А6



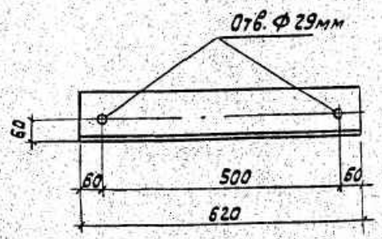
1-1



~~ТС-9~~



~~ТС-8~~



1. Все отверстия ф 23, кроме оговоренных
2. ~~Марки ТС-3, ТС-9 оцинковать горячим способом.~~

Марка	Масса, кг
ТС-7	17.0
~~ТС-8~~	~~12.0~~
~~ТС-9~~	~~5.0~~

Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, кН·м	N, кН	Q, кН	Группа констр.	Марка металла	Примечание
ТС-7		1	[16				2	Вст3пс6	
		2	L 90×7				2	Вст3пс6	
		3	— d=6				2	Вст3пс6	
		4	— d=10				2	Вст3пс6	
~~ТС-9~~		-	Болт Ф27				2	Вст3пс6	
~~ТС-8~~		-	L 125×8				2	Вст3пс6	

Привязан 143-2022 АС — 15

ГИП	Агайдар Р	
Проверил	Абилда М	

Н. контр.	Ковалев		15.11.24
Нач. отд.	Роменский		15.11.24
ГИП	Парфенов		15.11.24
Рук. гр.	Кирсанова		15.11.24
Провер.	Смирнова		15.11.24
Инженер	Панкратьев		15.11.24

3.407.1-137.2-КМ-07

Элемент крепежный ТС (ТС-7... ~~ТС-9~~)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

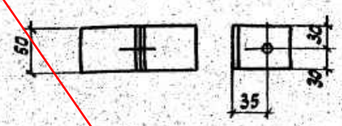
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

Формат А3

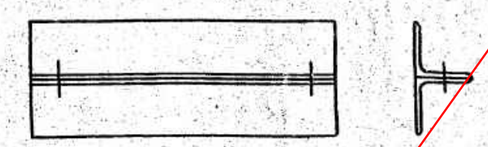
Серия 3.407.1-137 Выпуск 2

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

ТС-10

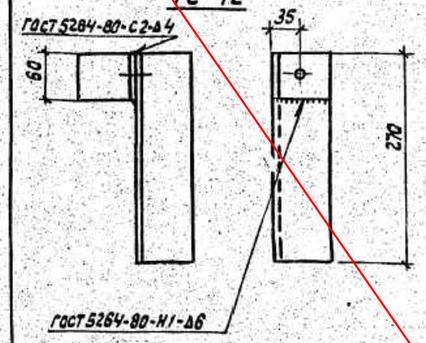


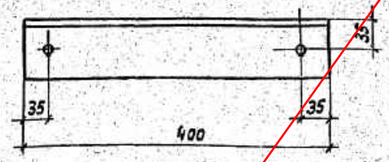
ТС-11



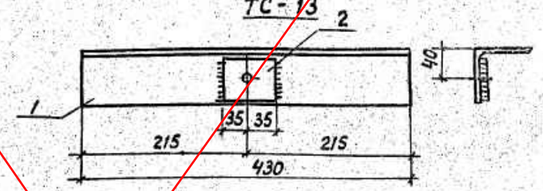
ТС-12

ГОСТ 5264-80-С2-А4





ТС-13



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, кН·м	N, кН	Q, кН	Группа констр.	Марка металла	Примечание
ТС-10		-	∠75×6				2	Вст3пс6	
ТС-11		-	∠75×6				2	Вст3пс6	
ТС-12		-	∠75×6				2	Вст3пс6	
ТС-13		1	∠75×6				2	Вст3пс6	
		2	-δ=6				2	Вст3пс6	

Все отверстия ф 17 мм

Марка	Масса, кг
ТС-10	1.0
ТС-11	6.0
ТС-12	2.0
ТС-13	3.0

Для транспортировки детали марок ТС-10 и ТС-11 связать проволокой.

Н. контр.	Ковалев		15.11.24
Нач. отд.	Роменский		15.11.24
ГИП	Парфенов		15.11.24
Рук. гр.	Кирсанова		15.11.24
Провер.	Смирнова		15.11.24
Инженер	Панкратьев		15.11.24

3.407.1-137.2 208 КМ

Элемент крепежный ТС (ТС-10... ТС-13)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:50
Лист	Листов 1	

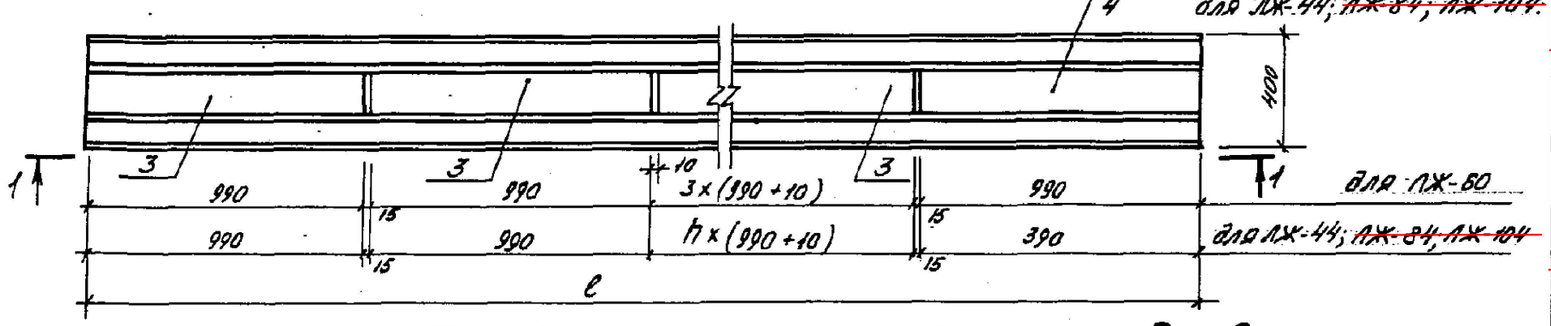
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение
Ленинград

21625-03

Формат А3

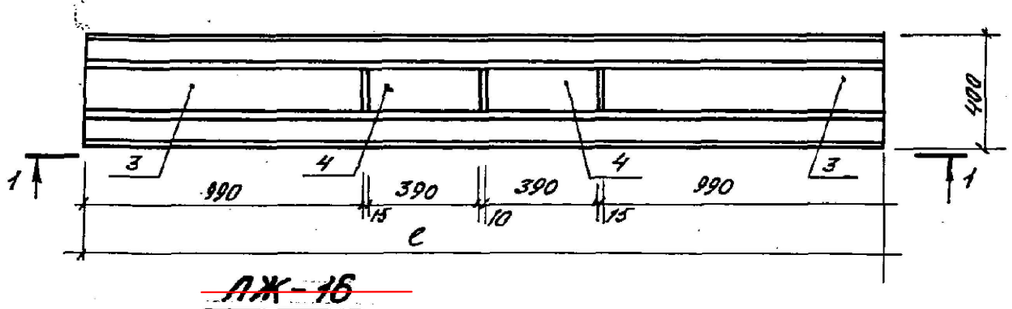
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЛЖ-44; ЛЖ-60; ЛЖ-84; ЛЖ-104

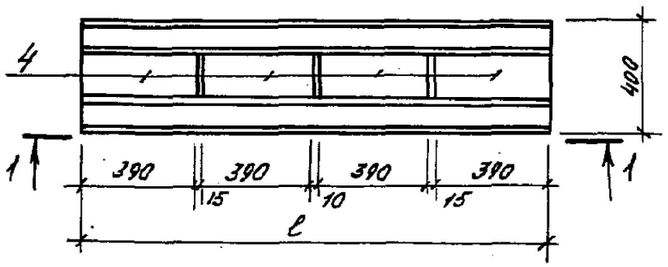


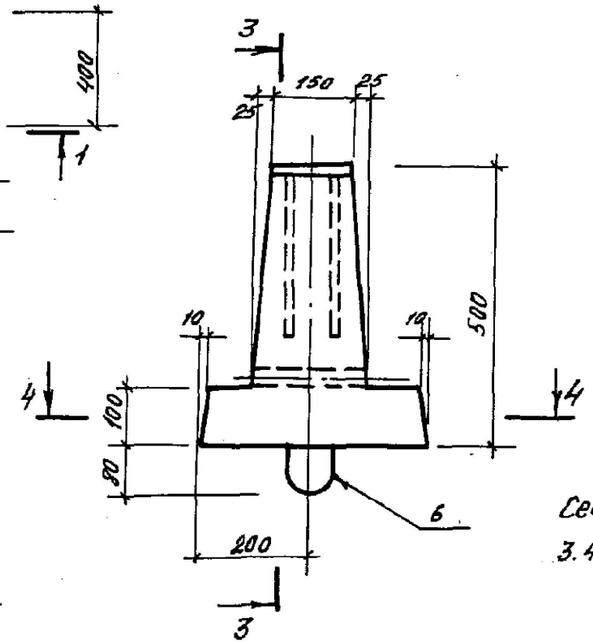
ЛЖ-28

2 – 2

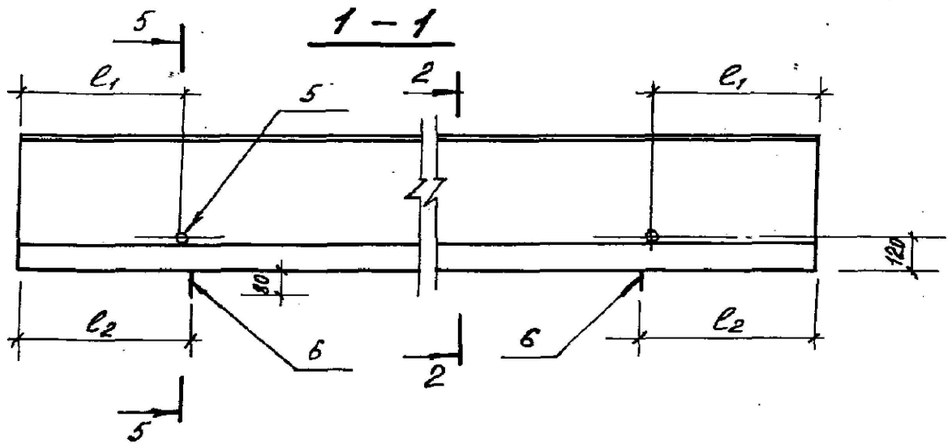


ЛЖ-16





1 – 1



Марка элемента	h	ℓ мм.	ℓ1 мм	ℓ2 мм
ЛЖ-16	—	1600	280	300
ЛЖ-26	—	2800	580	600
ЛЖ-44	2	4400	1000	1100
ЛЖ-60	3	6000	1480	1500
ЛЖ-84	6	8400	1980	2000
ЛЖ-104	8	10400	2580	2600

Наименование	Масса, кг
ЛЖ-16	430
ЛЖ-28	750
ЛЖ-44	1200.
ЛЖ-60	1630
ЛЖ-84	2280
ЛЖ-104	2830

Сечения 3-3; 4-4; 5-5 см. докум. 3.407.1-157.1-20

Привязан 143-2022 АС — 16

ГИП	Агайдар Р		
Проверил	Абилда М		

Разраб.	Воробьева		
Рассчит.	Шленова		
Провер.	Кирсанова		
Рук.гр.	Шленова		
ГИП	Ковалев		
Нач.отд	Ратенский		
Н.контр	Ковалев		

3.407.1-157.1-20 ФЧ

Лежень железобетонный ЛЖ (ЛЖ-16; ЛЖ-28; ЛЖ-44; ЛЖ-60; ЛЖ-84; ЛЖ-104).
Опалубочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.	1:20
	табл.	1:10
Лист	Листов 1	

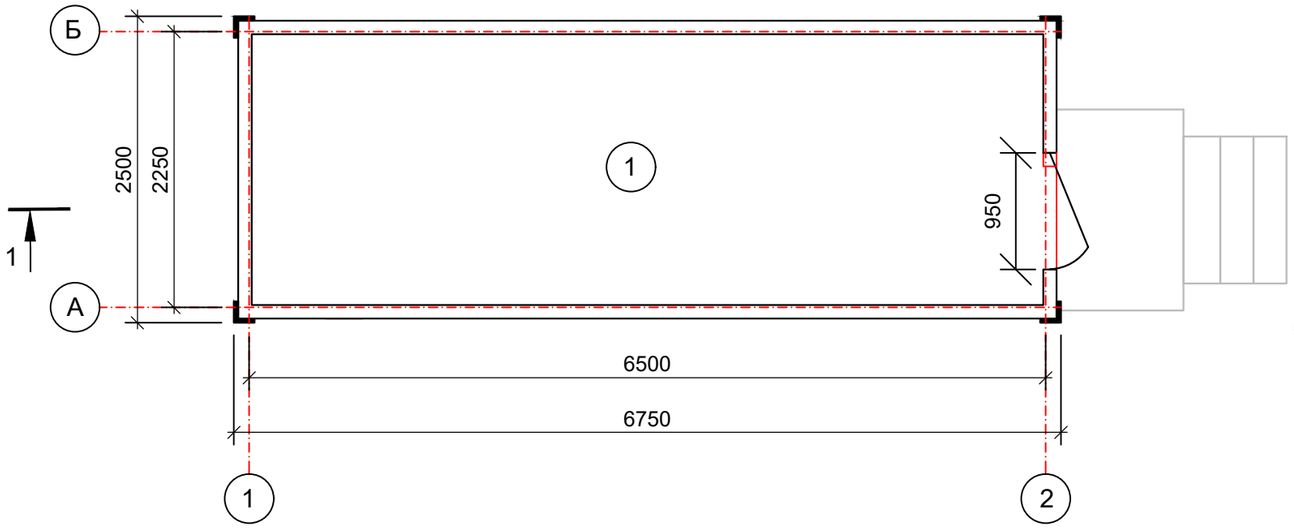
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

копир. Чертова
250 1/1

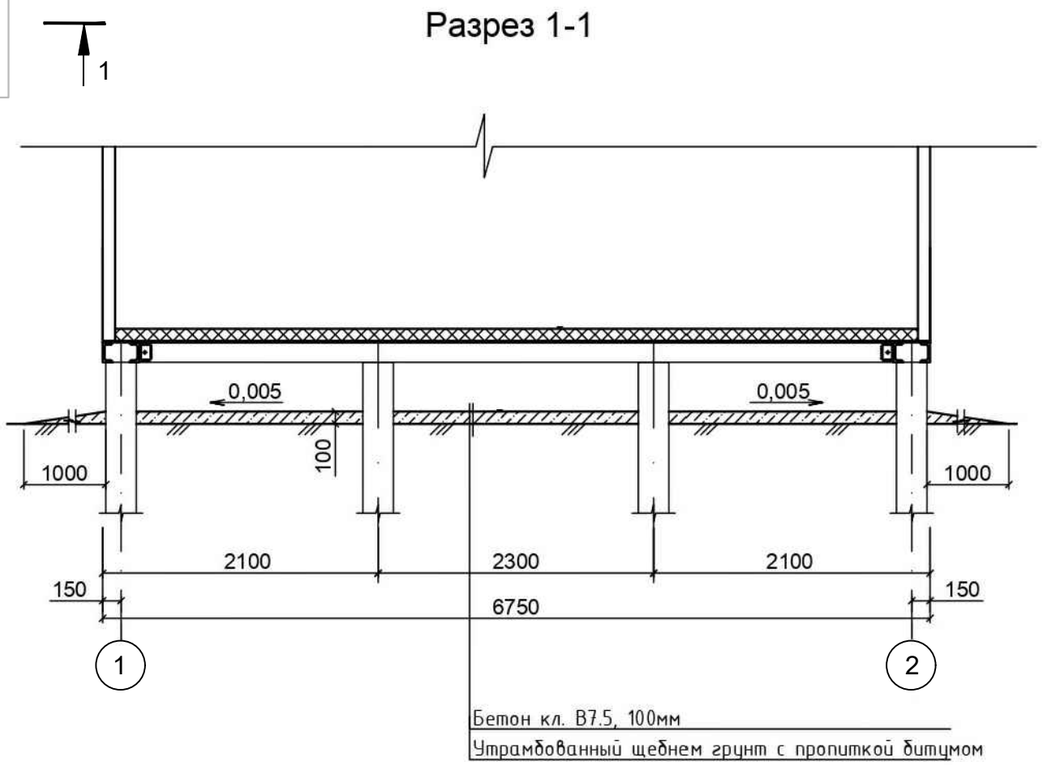
Формат А3

План ОПУ в БМЗ. Модульное здание.
М 1:100



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Кат. помещения
1	ОПУ в БМЗ. Модульное здание (2500x6750x3300(h))	Д



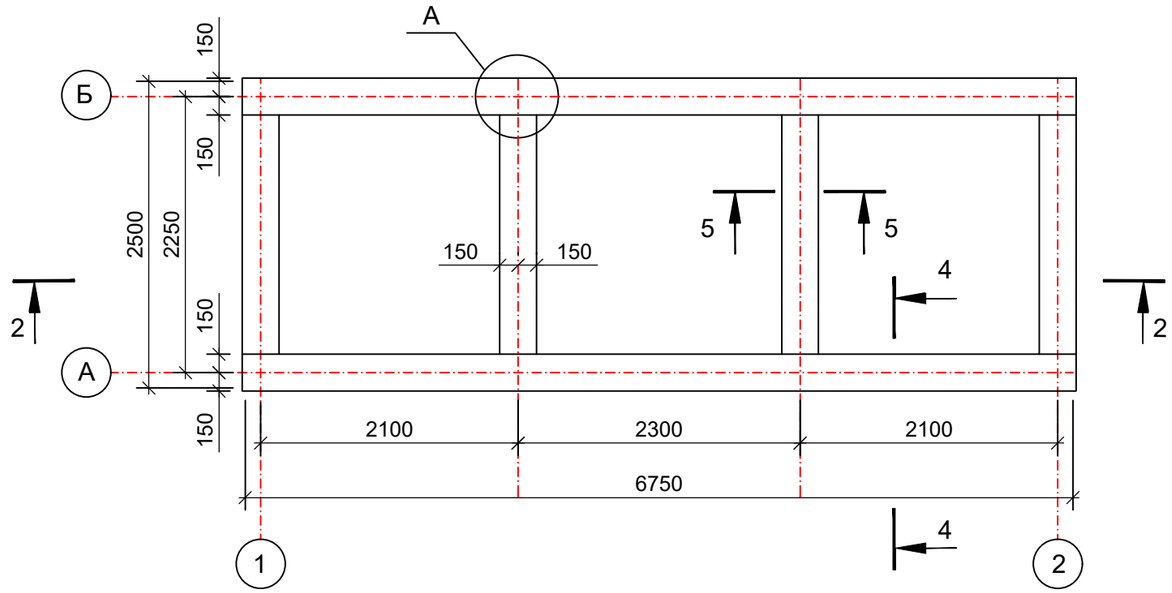
1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Данный чертеж разработан на основании технической информации АО"Alageum Electric"
3. Модульное здание II класса ответственности.
Здание имеет II степень огнестойкости по информации изготовителя АО"Alageum Electric"
Категория производства по пожарной и взрывопожарной опасности -"Д".
4. Здание полной заводской готовности, изготовитель АО"Alageum Electric".
5. Модульное здание собирается из отдельных транспортных блоков, монтируемых в здание на месте монтажа подстанции. В пределах каждого транспортного блока полностью осуществлен монтаж оборудования.
6. Ограждение конструкции модульного здания из трехслойных металлических панелей типа "Сэндвич" с утеплителем из базальтового волокна.
7. Оконные и дверные заполнения принимаются заводом-изготовителем здания в соответствии с освоенной номенклатурой.
8. Модульное здание устанавливается на ленточный ростверк столбчатого фундамента, см. л. АС-18.
9. Данный лист см. совместно с л. АС-18,19.

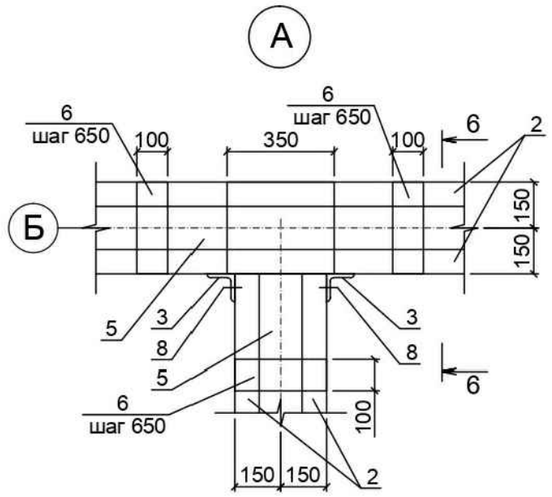
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 17 / Листов:
Исполнил		Абилда М.						
Проверил		Агайдар Р				ОПУ в БМЗ. Модульное здание Разрез 1-1.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	

Согласовано:
Взам. Инв. №
Подпись и дата
Инв.№ подл.

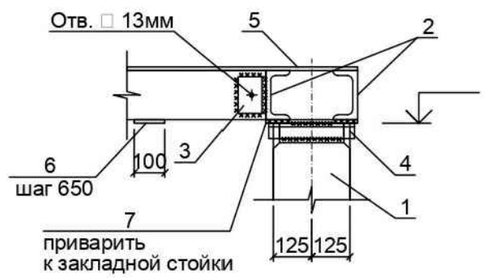
Формат А3

Схема ростверка и металлоконструкций для крепления кабелей

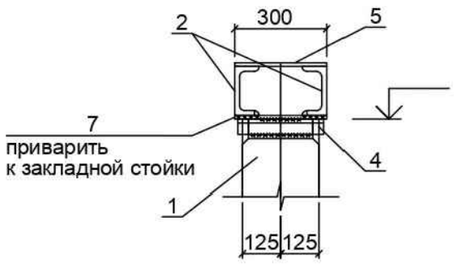




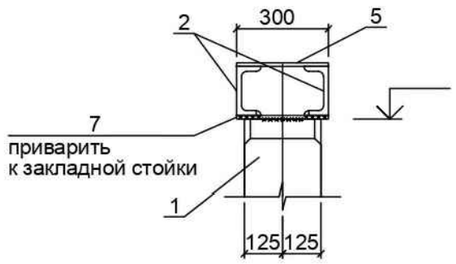
6-6



4-4



5-5



Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Инженерно-геологические данные по площадке приведены на листе АС-2.
3. Подземную часть стоек и 0.6м над землей покрыть горячим битумом за 2 раза.
4. Закрепление стоек УСО в грунте смотреть л. АС-19
5. Отметки верха стоек должны быть на одном уровне строго по проекту.
6. Крепление элементов ростверка между собой и к оголовкам стоек на сварке.
7. Электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварных швов должна быть не более наименьшей толщины свариваемых элементов.
8. Геометрические размеры фундамента (ростверка) должны соответсвовать плану ростверков:
   - допуск на отклонение продольных и поперечных размеров не более ±5мм;
   - допуск на разность диагоналей не более ±8мм;

   допуск на разность высот по узловым точкам опор не более ±2мм.
9. Данный лист смотреть совместно с листами АС-17,19.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 18
Исполнил		Абилда М.						Листов:
Проверил		Агайдар Р				Схема ростверка и металлоконструкций для крепления кабелей	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	

Согласовано:

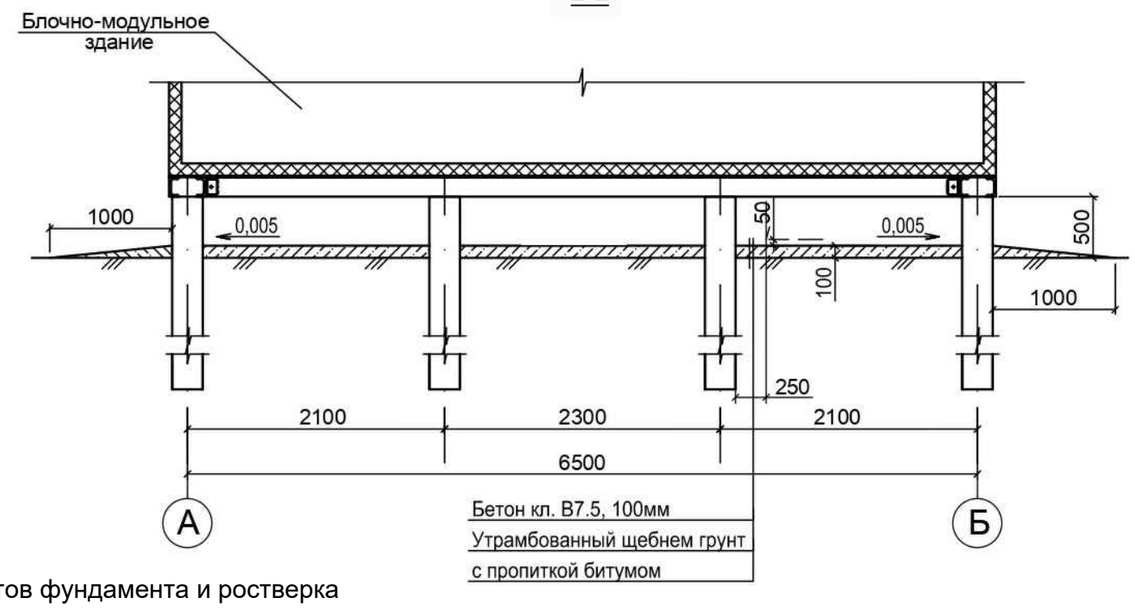
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

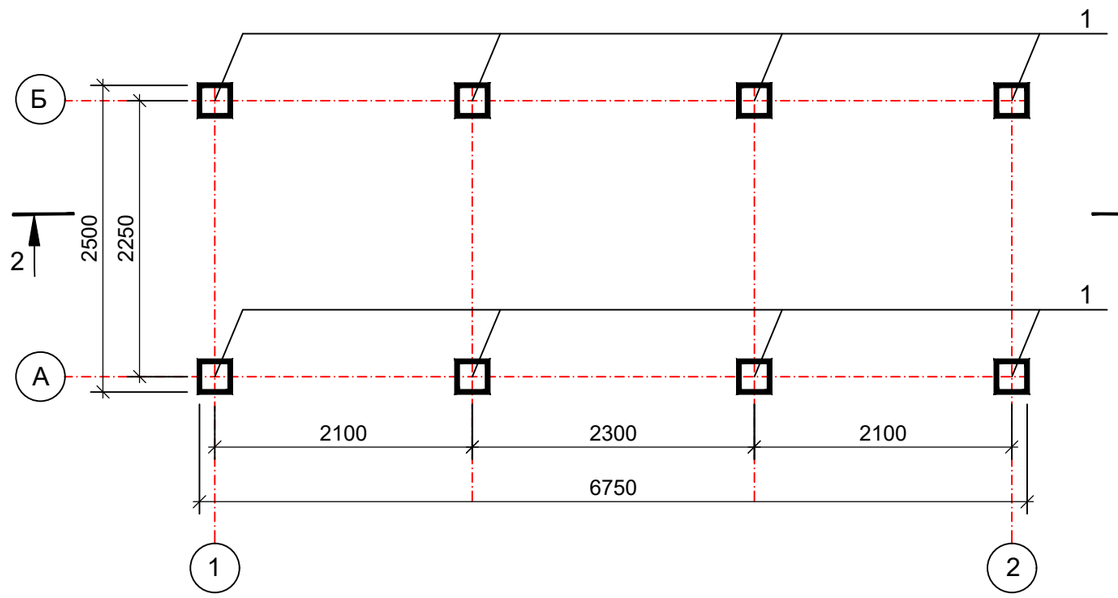
2-2



Спецификация к схемам расположения элементов фундамента и ростверка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Железобетонные изделия			
	3.407.1-157 вып.1	Стойка УСО-2А	8	700	0,27м³
	- " -	Фундамент Ф 8.8	8	300	0,12 м³
		Ростверк			
1	ГОСТ 8240-97	[16	4	14.20	п.м.
2	ГОСТ 8509-93	∟ 90х8, L=120	2	235,0	
3	ГОСТ 8509-93	∟ 50х5, L=280	7	284,7	
	ГОСТ 82-70*	Полоса 300х8	7	284,7	п.м.
	ГОСТ 82-70*	Полоса 300х8, L=100	7	284,7	
4	ГОСТ 82-70*	Полоса 300х10, L=350	7	284,7	
		Детали			
5	ГОСТ 7798-70*	Боль М12, L=50	7	0,1	
	ГОСТ 5915-70*	Гайка М12	7	0,1	
6	ГОСТ 11371-70*	Шайба М12	7	0,1	
	ГОСТ 82-70*	Труба ПНД 110 Л техническая , L=9000	7	284,7	
7	ГОСТ 82-70*	Труба ПНД 110 Л техническая , L=5000	7	284,7	
8		Бетон	7	284,7	м3

Схема расположения элементов фундамента



Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Разрез 2-2. Схема расположения элементов фундамента. Спецификация элементов.

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Закрепление стоек УСО-2А

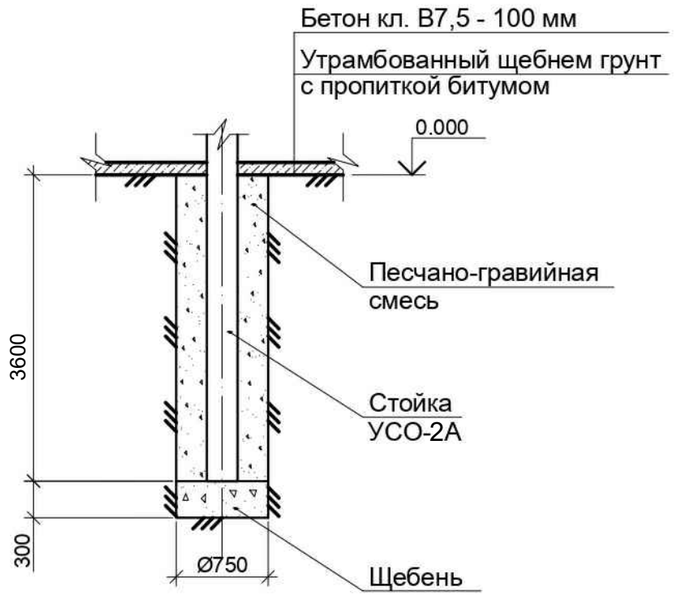
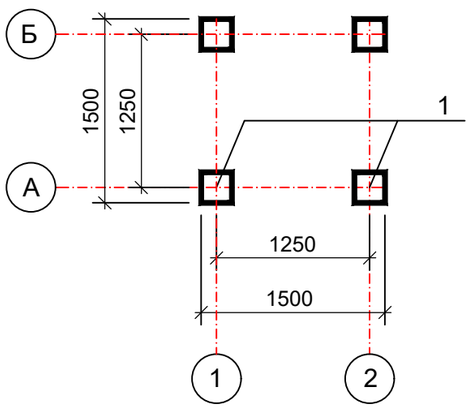


Схема расположения элементов фундамента под трансформатор



Объем материалов для заделки стоек, м^3

№ п/п	Наименование работ	Стойки УСО-2А
1	Устройство глиняного замка	-
2	Устройство подушки из щебня	0.13
3	Заделка пазух котлована песчано-гавийной смесью	1.58

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Инженерно-геологические данные по площадке приведены на листе АС-2.
2. Отметки верха стоек должны быть на одном уровне строго по проекту.
3. Подземную часть стойки покрыть битумом. Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие на 0,6м выше поверхности земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента.
4. Ригели для порталов располагать вдоль продольной оси портала.
5. Крепление элементов ростверка между собой и к оголовкам стоек на сварке.
6. Электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварных швов должна быть не более наименьшей толщины свариваемых элементов.
7. Геометрические размеры фундамента (ростверка) должны соответсвовать плану ростверков:
   - допуск на отклонение продольных и поперечных размеров не более ±5мм;
   - допуск на разность диагоналей не более ±8мм;

   допуск на разность высот по узловым точкам опор не более ±2мм.
8. Данный лист смотреть совместно с листами 143-2022-АС-21,22

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

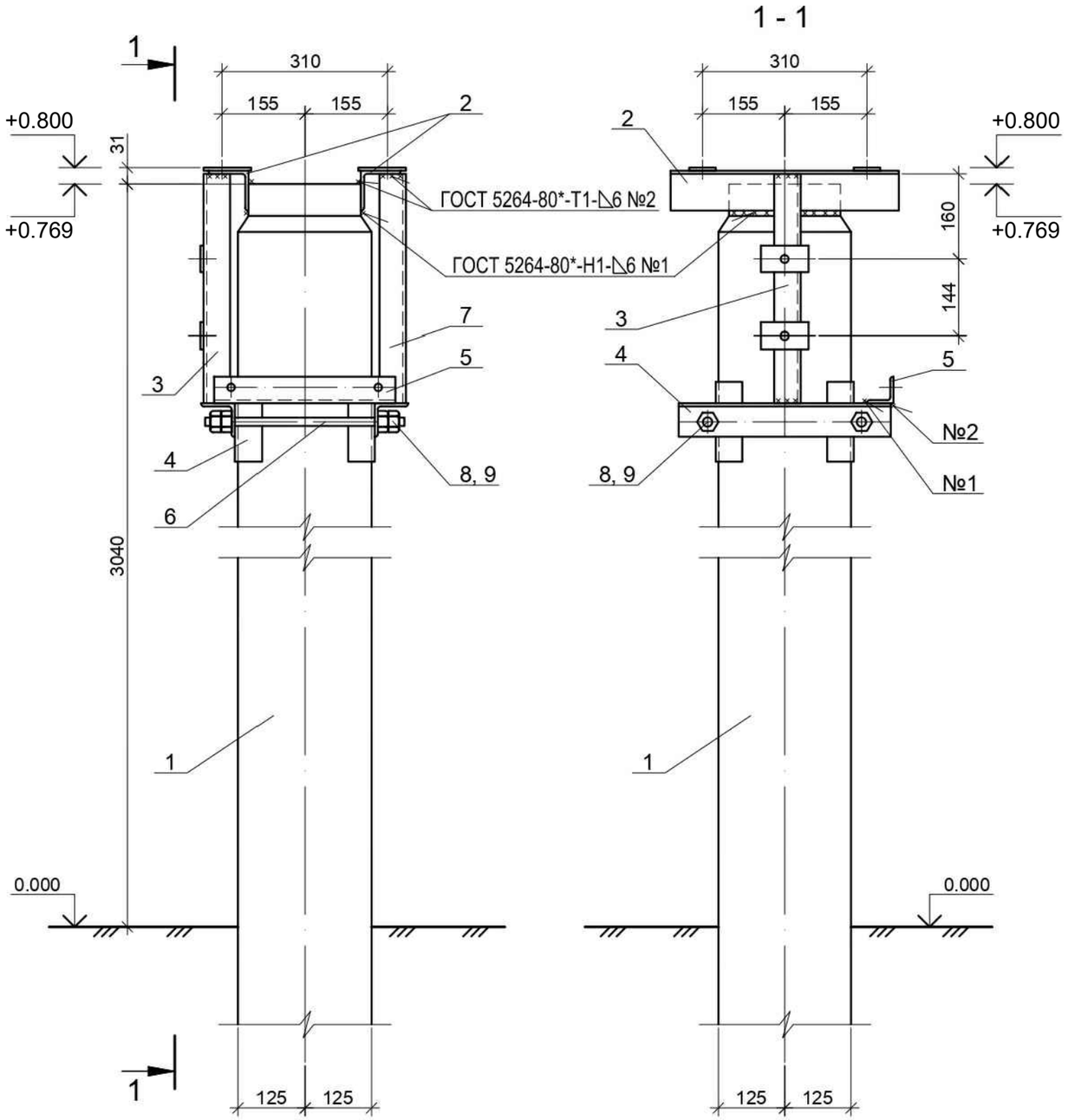
ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Схема расположения элементов фундамента под трансформатор. Закрепление стоек в грунте.

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные изделия			
1	3.407-102, выпуск 1	Стойка УСО-2А	4	700	
		Стальные изделия			
2	см. л АС-22	Изделие МС1	2	2,9	
3	см. л АС-22	Изделие МС2	1	2,0	
4	см. л АС-22	Изделие МС3	2	3,1	
5	см. л АС-22	Изделие МС4	1	1,3	
6	см. л АС-22	Изделие МС5	2	0,5	
7	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=430	1	1,6	
8	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М16.5	8	0,03	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	0,01	

Примечания.

1. Отметки низа стойки - минус 3.6м.
2. Отверстия в изделиях МС1/МС4 сверлить по фактически полученному оборудованию.
3. Данный лист смотреть совместно с листами 143-2022-АС-20,22

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

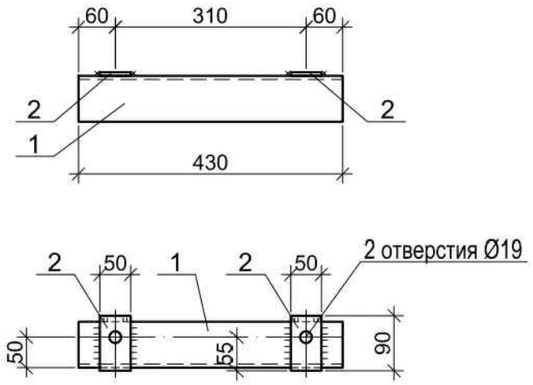
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Стойка УСО-2А под трансформатор

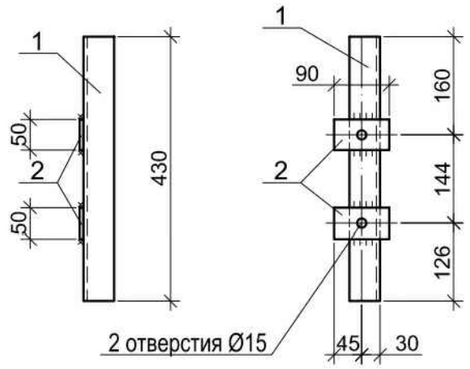
ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

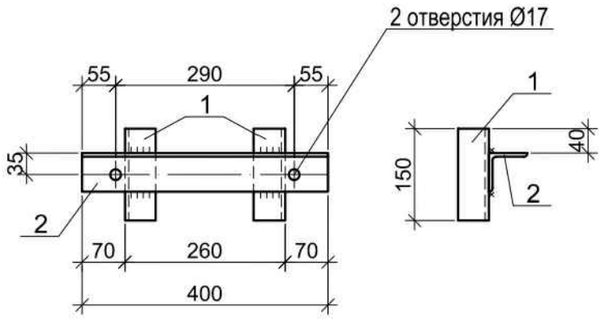
МС1



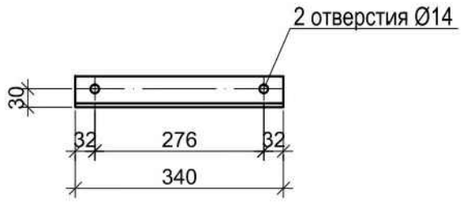
МС2



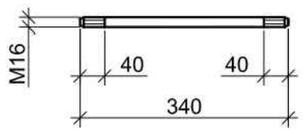
МС3



МС4



МС5



Катет сварных швов - 5 мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
		Технические требования		
		МС1		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х5, L=430	1	2,5 кг
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 6х50, L=90	2	0,2 кг
		МС2		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=430	1	1,6 кг
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 6х50, L=90	2	0,2 кг
		МС3		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=150	2	0,6 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5, L=400	1	1,9 кг
		МС4		
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=340	1	1,3 кг
		МС5		
	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø16, L=340	1	0,5 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

						143-2022 АС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Агайдар Р				Изделия МС1/МС5
Исполнил		Абилда М				
Проверил		Агайдар Р				

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

Закрепление стоек УСО-2А

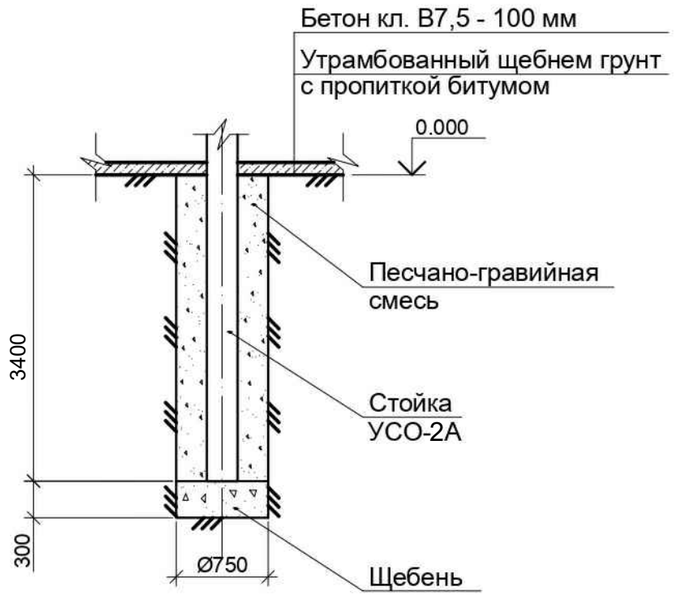
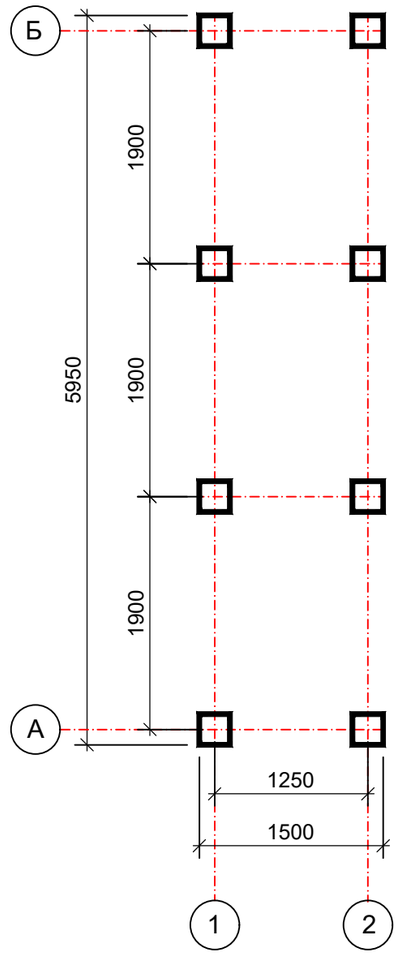


Схема расположения элементов фундамента

под КРУН-10 кВ



Объем материалов для заделки стоек, м^3

№ п/п	Наименование работ	Стойки УСО-2А
1	Устройство глиняного замка	-
2	Устройство подушки из щебня	0.13
3	Заделка пазух котлована песчано-гавийной смесью	1.50

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Инженерно-геологические данные по площадке приведены на листе АС-2.
2. Отметки верха стоек должны быть на одном уровне строго по проекту.
3. Подземную часть стойки покрыть битумом. Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие на 0,6м выше поверхности земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента.
4. Ригели для порталов располагать вдоль продольной оси портала.
5. Крепление элементов ростверка между собой и к оголовкам стоек на сварке.
6. Электроды Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварных швов должна быть не более наименьшей толщины свариваемых элементов.
7. Геометрические размеры фундамента (ростверка) должны соответсвовать плану ростверков:
   - допуск на отклонение продольных и поперечных размеров не более ±5мм;
   - допуск на разность диагоналей не более ±8мм;

   допуск на разность высот по узловым точкам опор не более ±2мм.
8. Данный лист смотреть совместно с листами 143-2022-АС-24,25

Согласовано:

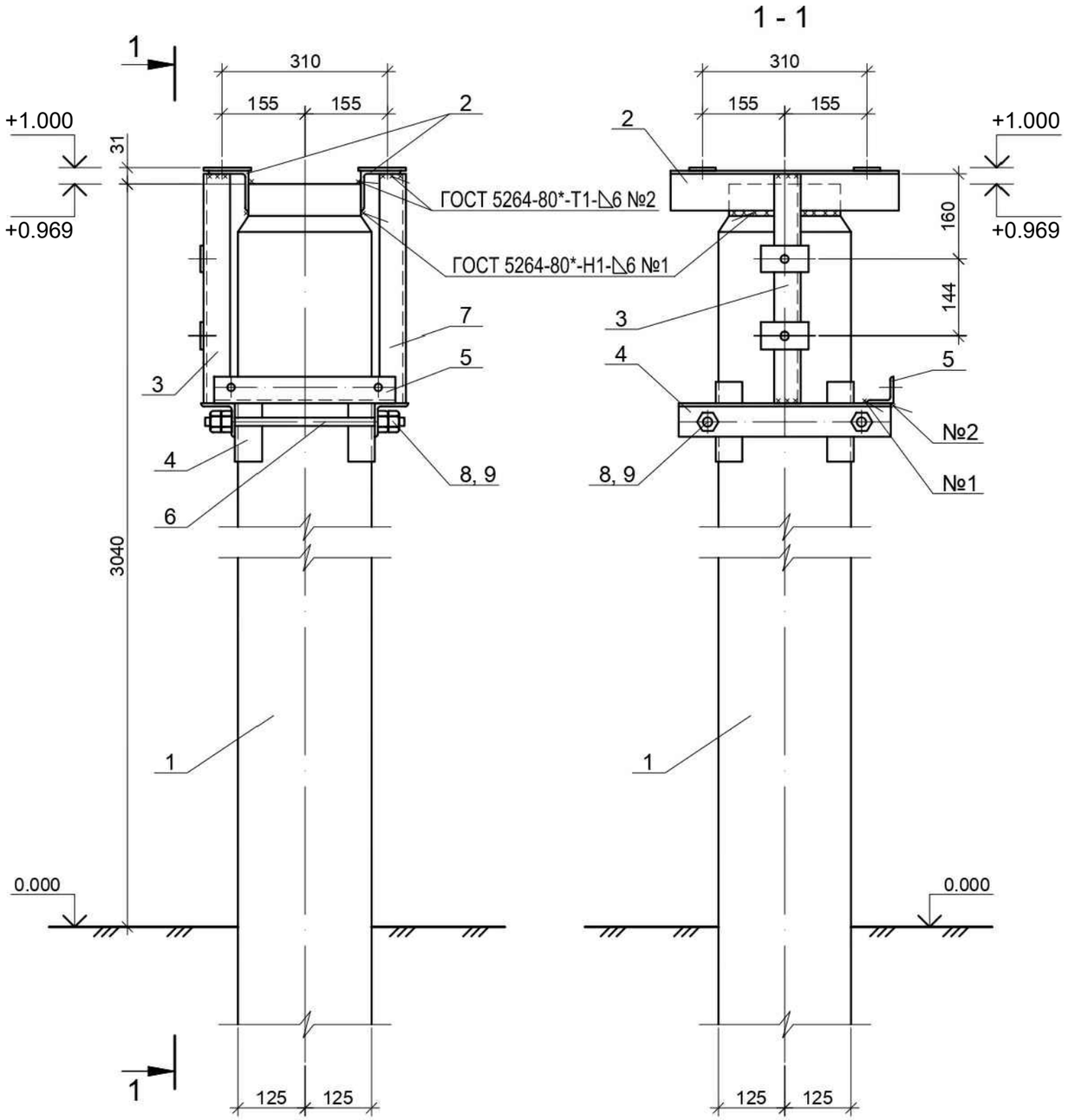
Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 23 / Листов:
Исполнил		Абилда М.						
Проверил		Агайдар Р				Схема расположения элементов фундамента под КРУН-10кв. Закрепление стоек в грунте.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные изделия			
1	3.407-102, выпуск 1	Стойка УСО-2А	8	700	
		Стальные изделия			
2	см. л АС-25	Изделие МС1	2	2,9	
3	см. л АС-25	Изделие МС2	1	2,0	
4	см. л АС-25	Изделие МС3	2	3,1	
5	см. л АС-25	Изделие МС4	1	1,3	
6	см. л АС-25	Изделие МС5	2	0,5	
7	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=430	1	1,6	
8	ГОСТ ISO 8673-2014	Гайка М16.5	8	0,03	
9	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	4	0,01	

Примечания.

1. Отметки низа стойки - минус 3.4м.
2. Отверстия в изделиях МС1/МС4 сверлить по фактически полученному оборудованию.
3. Данный лист смотреть совместно с листами 143-2022-АС-23,25

Согласовано:

Взам. Инв. №

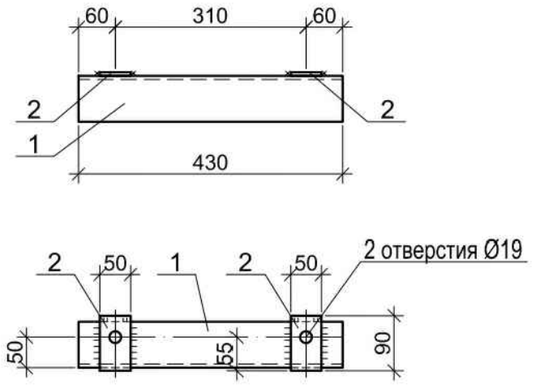
Подпись и дата

Инв.№ подл.

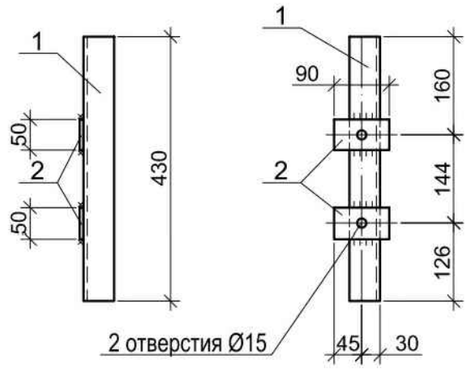
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 24	Листов:
Исполнил		Абилда М.							
Проверил		Агайдар Р				Стойка УСО-2А под КРУН-10 кВ	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		

Формат А3

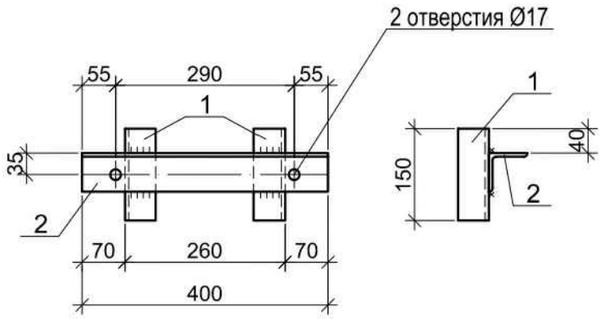
МС1



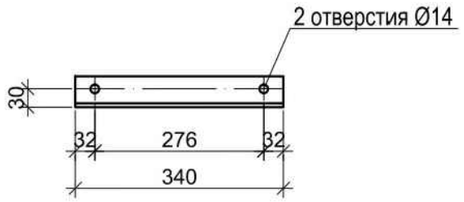
МС2



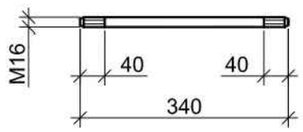
МС3



МС4



МС5



Катет сварных швов - 5 мм.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
		Технические требования		
		МС1		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х5, L=430	1	2,5 кг
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 6х50, L=90	2	0,2 кг
		МС2		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=430	1	1,6 кг
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 6х50, L=90	2	0,2 кг
		МС3		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=150	2	0,6 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5, L=400	1	1,9 кг
		МС4		
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, L=340	1	1,3 кг
		МС5		
	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø16, L=340	1	0,5 кг

Взам. инв. №

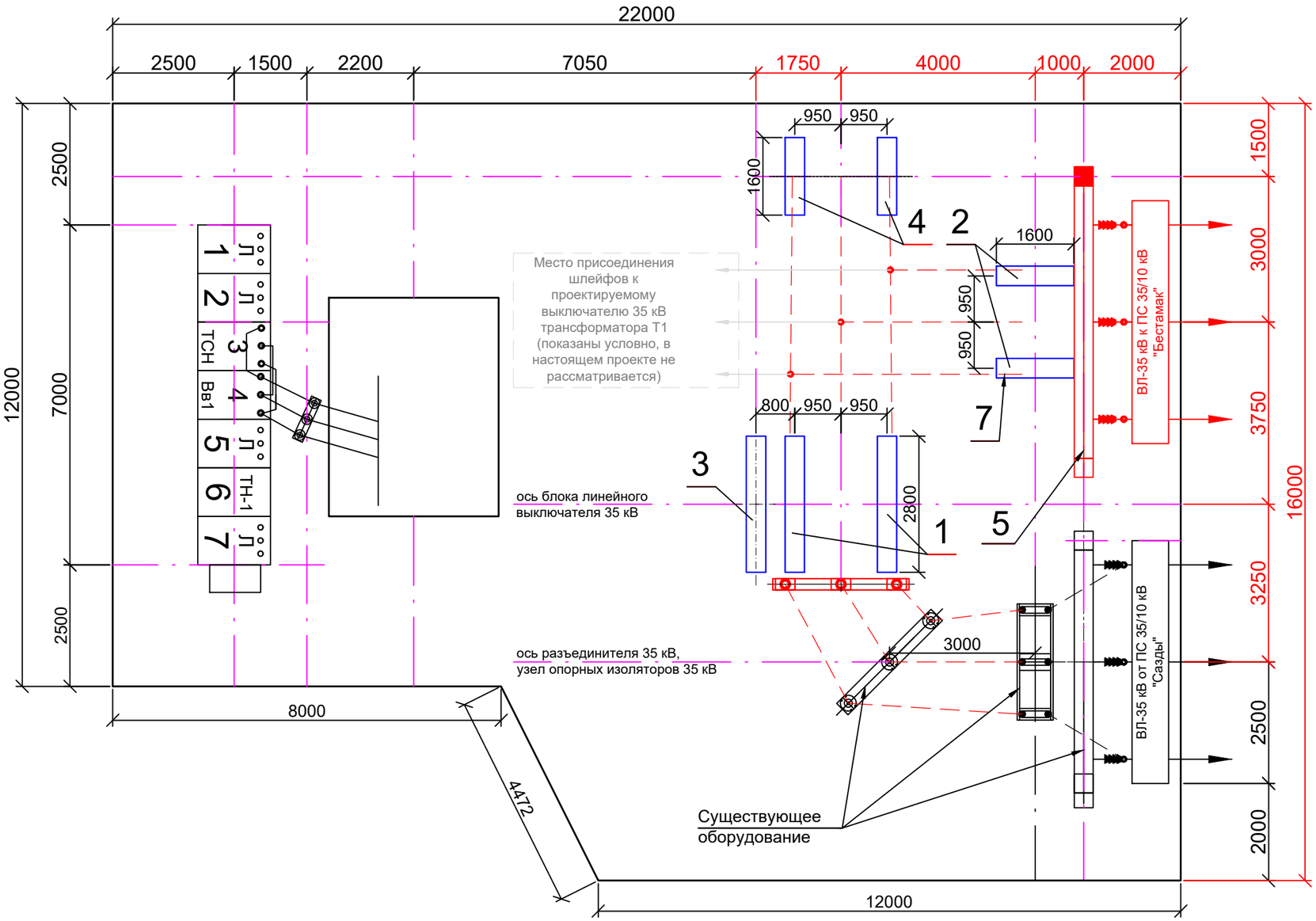
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	143-2022 АС			
ГИП		Агайдар Р				Изделия МС1/МС5	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абилда М					Р	25	
Проверил		Агайдар Р					ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		

Формат А3

План существующего РП-10 кВ "Шибаевка"с учетом реконструкции. М.1:100.



Примечание:

1. Красными линиями выделена проектируемая часть.

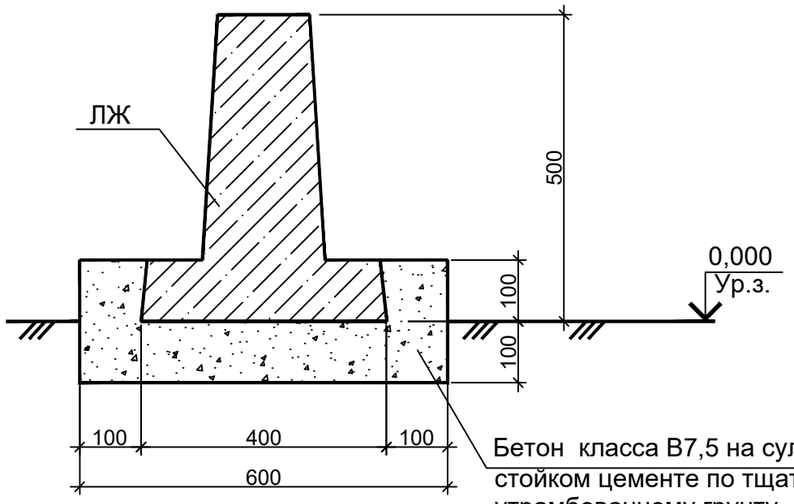
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 26	Листов:
Исполнил		Абилда М.						
Проверил		Агайдар Р				План существующей ПС "Шибаевка" с учетом реконструкции. М.1:100.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Узел установки лежня ЛЖ



Спецификация

№ п/п	Наименование и технические данные	Тип. марка	№ чертежа, ГОСТ	кол	Масса ед., кг.	Примеч.
1	Блок выключателя, шт.	Б35-3К-Б-У1		1	1124	
2	Блок разъединителя, шт.	Б35-1К-Б-У1		1	271	
3	Ящик переменного тока и шкаф защиты линии 35 кВ шт.	АС-3		1		
		РШ-15МЛ-35-1-1-		1		
4	Блок опорных изоляторов 35 кВ, шт.	Б35-77/1,0-П400Б-У1		1	437	
5	Линейный портал 35кВ с молниеотводом, шт.	ПЛ-35-1 (СВ-164-1)		1		

Условные обозначения

- Проектируемые здания и сооружения
- Ограждение сетчатое, Н=2.2 м, проектируемое
- Стойка портала 35 кВ
- Стойка портала 35 кВ с молниеотводом
- Молниеотвод
- Кабельный лоток (1л)
- Опоры под оборудование
- Колодец маслоотвода
- Н2 — Аварийный маслоотвод
- ПГС — Песчано-гравийная смесь
- 2 / -3.300 — Номер позиции / Глубина котлована, м

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Ориентацию приводов разъединителей на плане см. электротехнические чертежи.
   Материал конструкций принимать в соответствии с общими указаниями 143-2022/-АС.
3. Фундаменты под блоки оборудования предусмотрены из железобетонных лежней. лежни укладываются на щебеночную подготовку толщиной 100 мм с пропиткой битумом по утрамбованному грунту
4. Подземную часть стоек, а также все поверхности конструкций, соприкасающихся с землей, покрыть горячим битумом за два раза, толщиной 2,0мм.
5. Антикоррозионные мероприятия выполнить в соответствии со СП РК 2.01-101-2013.
6. К устройству фундаментов приступить после укладки элементов подземного хозяйства(маслостоков, контура заземления, траншей).
7. Ограждение подстанции выполняется из сеток ПМ-1, кроме оговоренных а чертеже.
8. Размеры даны в миллиметрах, отметки в метрах.

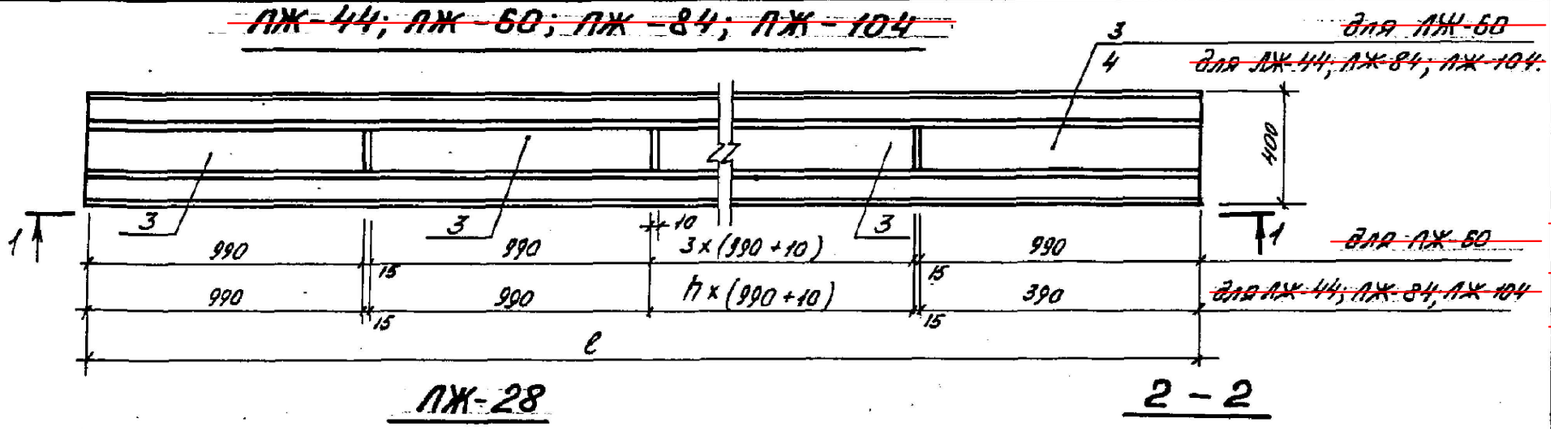
Ведомость фундаментов трансформаторов, порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование

Тип	Усл. отм. констр. Отм.верха / Отм.низа	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
Опоры под оборудование					
ЛЖ-28	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Лежень для блок выключателя, ящик переменного тока и шкаф защиты линии 35 кВ	3	
ЛЖ-16	+ 0,500 / 0,000	см. АС-35	Лежень для блок разъединителя и блок опорных изоляторов 35 кВ	4	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 27 / Листов:
Исполнил		Абилда М.				Спецификация оборудования. Узел установки лежня ЛЖ	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	
Проверил		Агайдар Р						

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

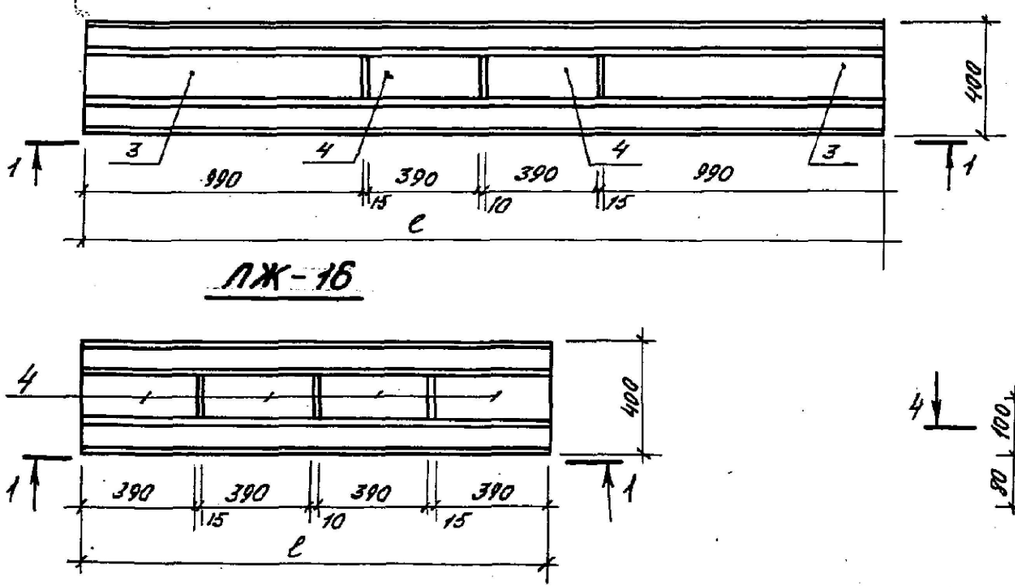
ЛЖ-44; ЛЖ-60; ЛЖ-84; ЛЖ-104



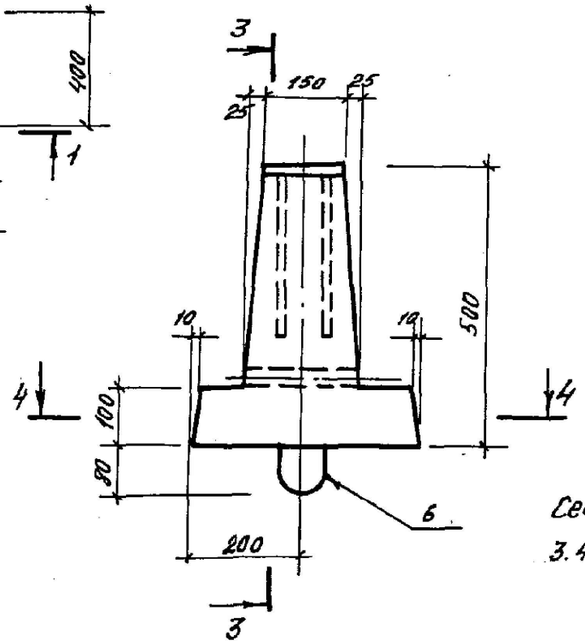
ЛЖ-28

2-2

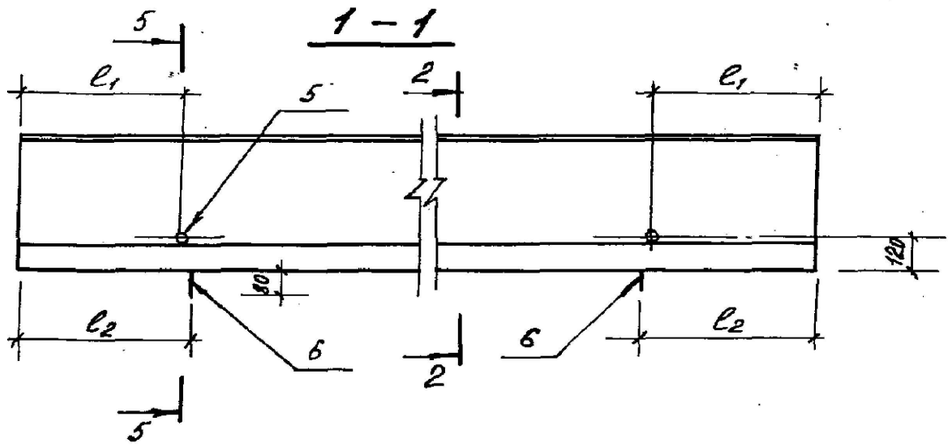
Марка элемента	h	ℓ мм.	ℓ_1 мм	ℓ_2 мм
ЛЖ-16	—	1600	280	300
ЛЖ-26	—	2800	580	600
ЛЖ-44	2	4400	1000	1100
ЛЖ-60	3	6000	1480	1500
ЛЖ-84	6	8400	1980	2000
ЛЖ-104	8	10400	2580	2600



ЛЖ-16



1-1



Наименование	Масса, кг
ЛЖ-16	430
ЛЖ-28	750
ЛЖ-44	1200
ЛЖ-60	1630
ЛЖ-84	2280
ЛЖ-104	2830

Сечения 3-3; 4-4; 5-5 см. докум. 3.407.1-157.1-20

Привязан 143-2022 АС			28
ГИП	Агайдар Р		
Проверил	Абилда М		

Разраб.	Воробьева		
Рассчит.	Шленова		
Провер.	Кирсанова		
Рук.гр.	Шленова		
ГИП	Ковалев		
Нач.отд	Ротенский		
Н.контр	Ковалев		

3.407.1-157.1-20 ФЧ

Лежень железобетонный ЛЖ (ЛЖ-16; ЛЖ-28; ЛЖ-44; ЛЖ-60; ЛЖ-84; ЛЖ-104).
Опалубочный чертеж

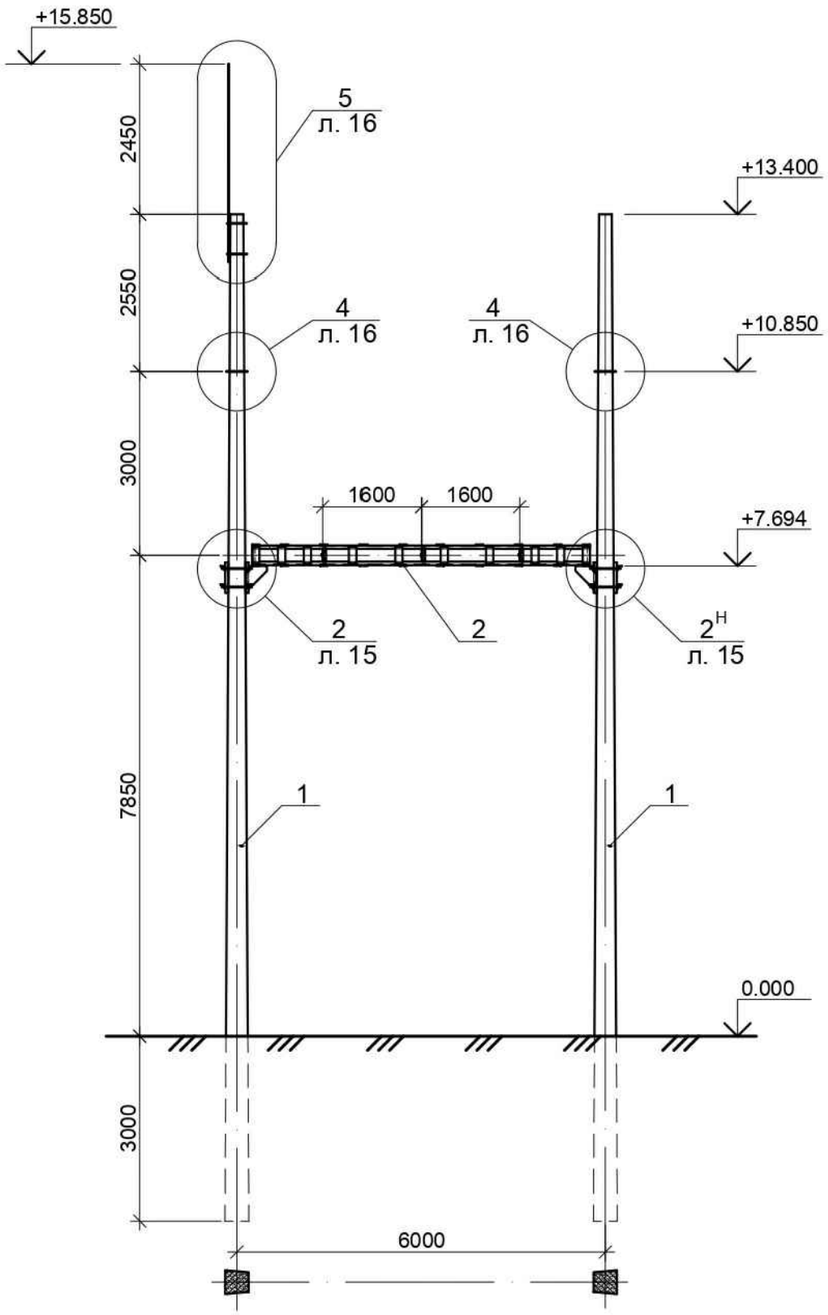
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см.	1:20
	табл.	1:10
Лист	Листов 1	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

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

копир. Чертова
250 1/1

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные изделия			
1	ТУ 660 РК 0134450-70-95	Стойка СВ 164-1, L=16,4 м	2	3650	
		Металлоконструкции			
2	см. л. АС-33,34	Траверса ТМ-4	1	189,0	
		Узлы			
	см. л. АС-30	Узел 2	1	45,4	
	см. л. АС-30	Узел $2^{Н}$	1	45,4	
	см. л. АС-31	Узел 4	2	4,34	
	см. л. АС-31	Узел 5	1	17,82	

Примечания.
1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листами АС-5,6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия	Лист	Листов
	РП	29	
Портал ПЛ-35-1. Монтажная схема.	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		

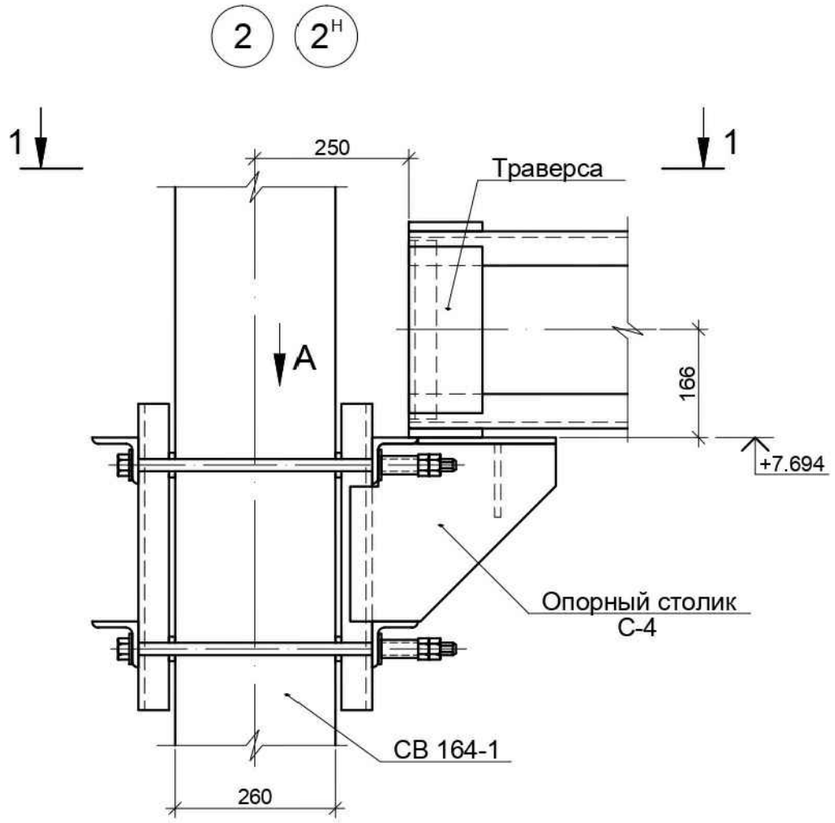
Согласовано:

Взам. Инв. №

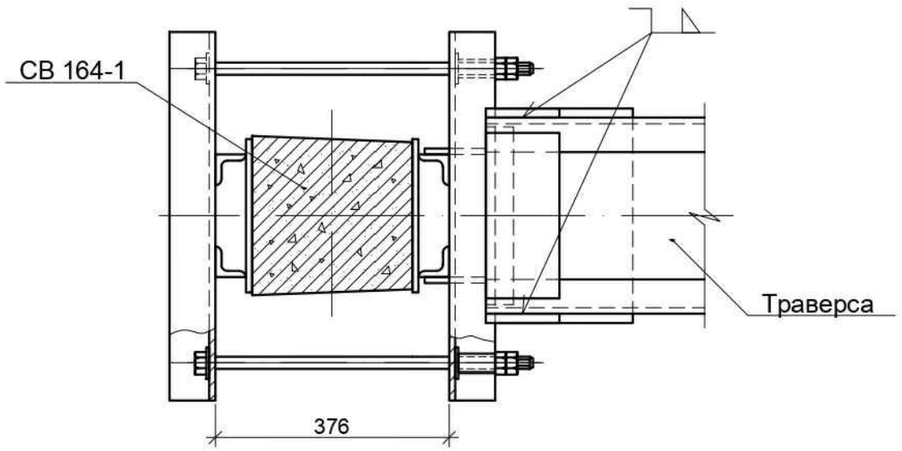
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3



1 - 1

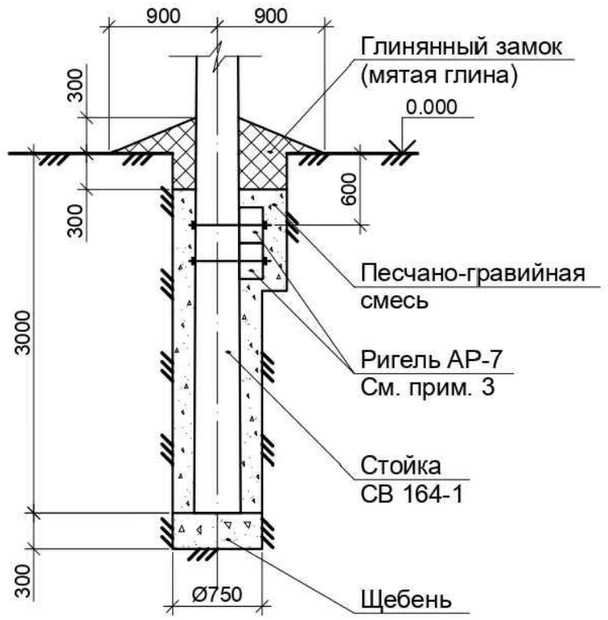


Шов сварной монтажный

Шов сварной заводской

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чание
		Узел 2 (2Н)			
С-4	см. л. АС-9	Опорный столик С-4	1	45,4	

Закрепление стоек СВ 164-1



Объем материалов для заделки стоек, м^3

№ п/п	Наименование работ	Стойки СВ 164-1
1	Устройство глиняного замка	0,38
2	Устройство подушки из щебня	0,13
3	Заделка пазух котлована песчано-гавийной смесью	1,0

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Подземную часть стойки покрыть битумом. Боковые поверхности железобетонных стоек, выступающие на 0,6м выше поверхности земли, окрасить цементным молоком на основе белого цемента.
3. Данный чертеж смотреть совместно с листом АС-31.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата	143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия: РП	Лист: 30 / Листов:
Исполнил		Абилда М.						
Проверил		Агайдар Р				Портал ПЛ-35-1. Узлы 2 и 2н	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.	

Согласовано:

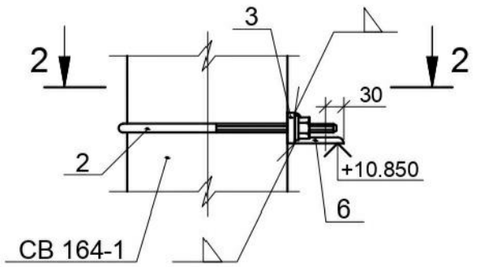
Взам. Инв. №

Подпись и дата

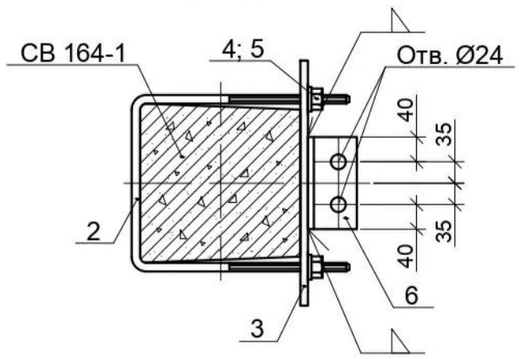
Инв.№ подл.

Формат А3

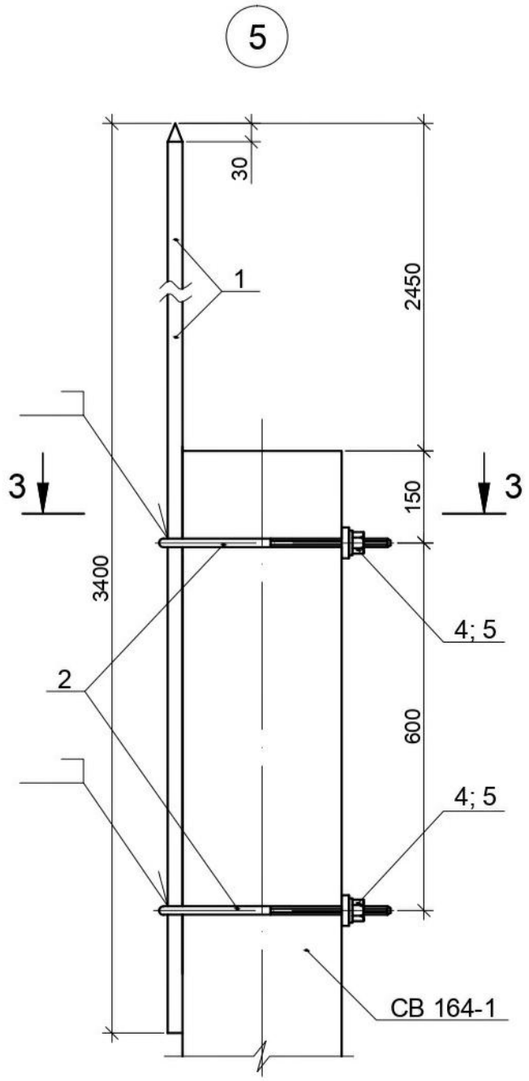
4



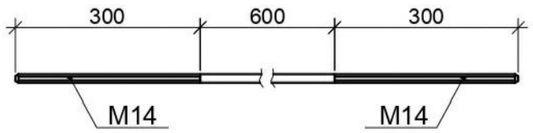
2 - 2



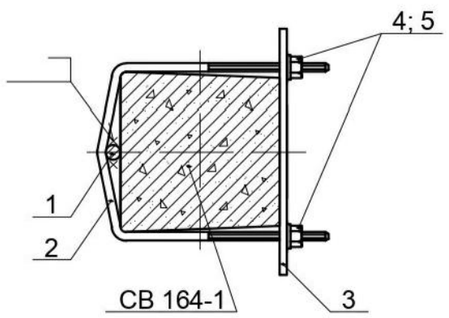
5



Поз. 2



3 - 3



Шов сварной монтажный

Шов сварной заводской

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Узел 4	1	4,34 кг
2	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø14, L=1200	1	1,45 кг
3	ГОСТ 103-2006	Полоса 12х50, L=400	1	1,89 кг
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М14	2	0,025 кг
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 14	2	0,01 кг
6	ГОСТ 8510-86*	Уголок 80х50х6, L=150	1	0,89 кг
		Наплавленный металл		0,04 кг
		Узел 5	1	17,82 кг
1	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø24, L=3400	1	11,0 кг
2	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø14, L=1200	2	1,45 кг
3	ГОСТ 103-2006	Полоса 12х50, L=400	2	1,89 кг
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М14	4	0,025 кг
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 14	4	0,01 кг

Высоту сварных швов принимать равной наименьшей толщине свариваемых элементов. Сварку производить электродами Э42А, ГОСТ 9467-75*, по периметру касания указанных плоскостей.

Примечания.
1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листом АС-30.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия	Лист	Листов
	РП	31	
Портал ПЛ-35-1. Узлы 4 и 5	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		

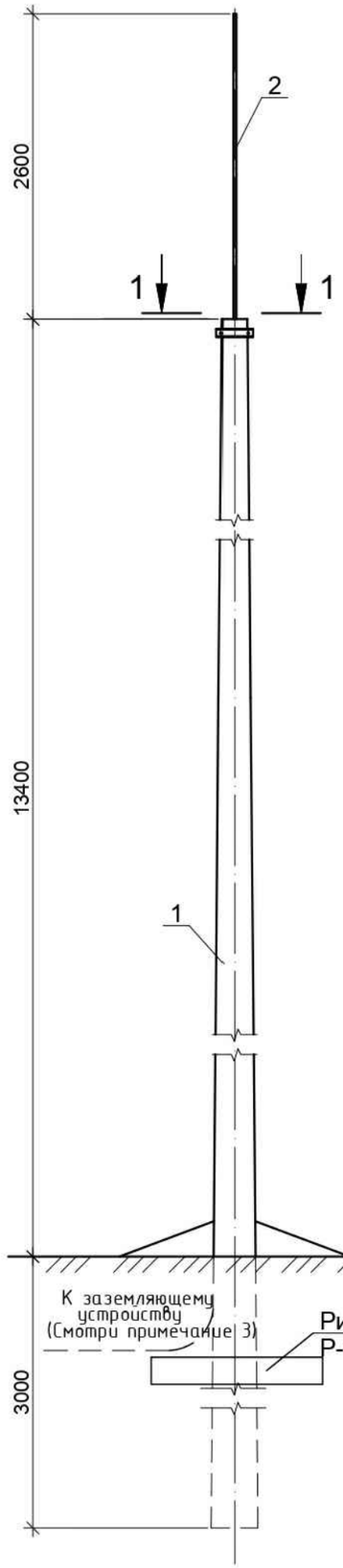
Согласовано:

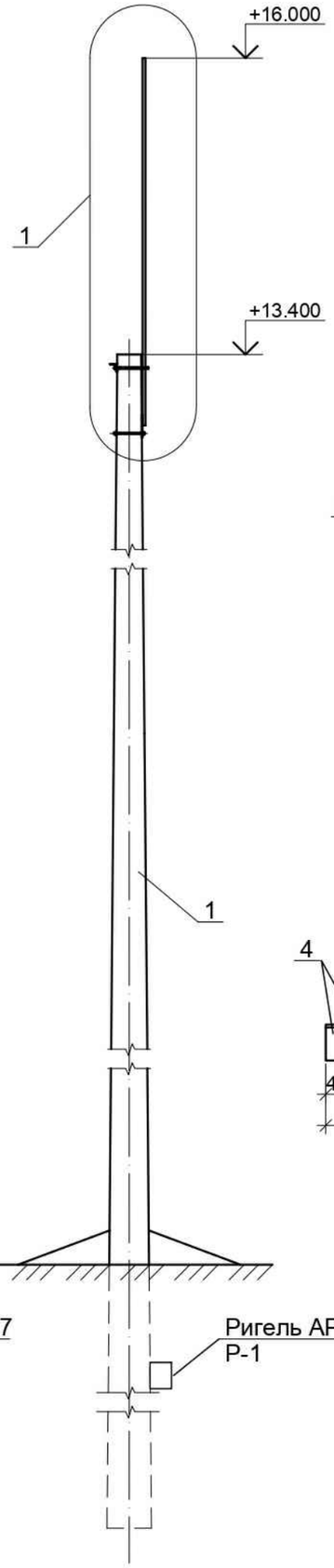
Взам. Инв. №

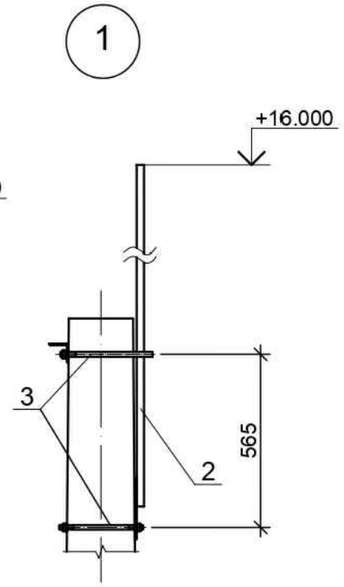
Подпись и дата

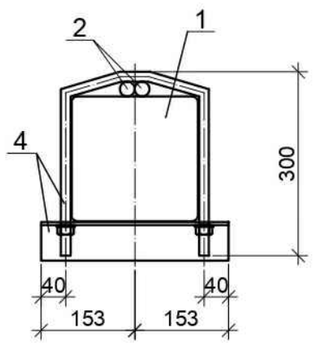
Инв.№ подл.

Формат А3









Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные изделия			
1	Серия КП 31, выпуск 1	Стойка СВ 164-12АV, L=16,4 м	1	3550,0	
	3.407-115, выпуск 5	Ригель АР-7Р	1	230,0	
		Стальные изделия			
2	см. л АС-33	Изделие М-1а	1	18,2	
3	см. л АС-33	Хомут	2	2,73	

1. Общие указания смотри см. л. АС-2.
2. Необходимо создать надежное электрическое соединение молниеотвода с арматурой стойки, присоединяемой к заземляющему устройству подстанции, для чего позицию 2 следует приварить к верхнему заземляющему выпуску стойки.
3. Нижний заземляющий выпуск стойки присоединить к заземляющему устройству подстанции посредством проводника, который учтен на чертеже "Заземляющее устройство подстанции".
4. Закрепление стоек молниеотвода в грунте смотри АС-30.

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

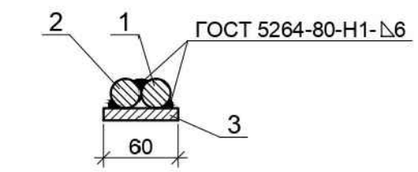
Стадия	Лист	Листов
РП	32	

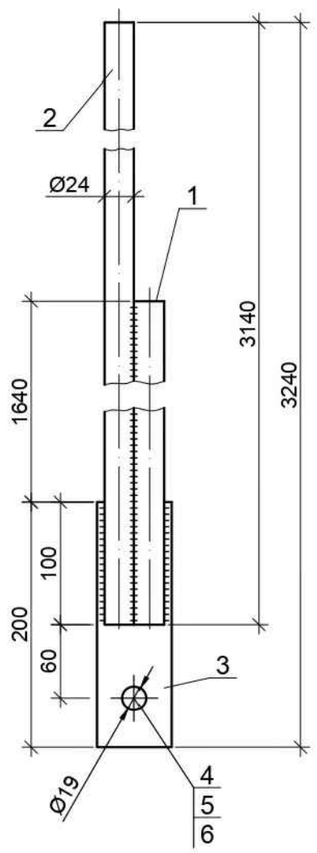
Молниеотвод
Монтажная схема

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3

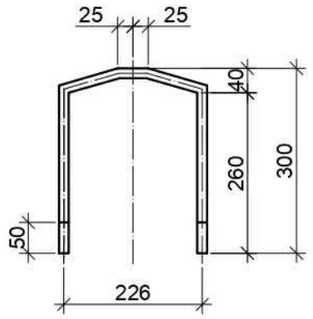
М-1а



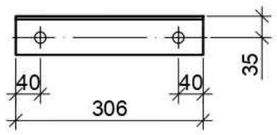


Хомут

Позиция 1



Позиция 2



Поз. Pos.	Обозначение Designation	Наименование Title	Кол. Quan.	Приме-чание Note
		Документация		
		Технические требования		
		М-1а		
1	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø24, L=1740	1	6,2 кг
2	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø24, L=3140	1	11,2 кг
3	ГОСТ 103-2006	Полоса 60х6, L=200	1	0,6 кг
4	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø18, L=350	2	0,7 кг
5	ГОСТ ISO8673-2014	Гайка М18	2	0,05 кг
6	ГОСТ 11371-78	Шайба 18	2	0,014 кг
		Наплавленный металл		0,3 кг
		Хомут		
1	ГОСТ 2590-2006	Круг Ø16, L=770	1	1,22 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5, L=306	1	1,47 кг
3	ГОСТ ISO8673-2014	Гайка М16	2	0,03 кг
4	ГОСТ 11371-78	Шайба 16	2	0,01 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М			
Проверил		Агайдар Р			

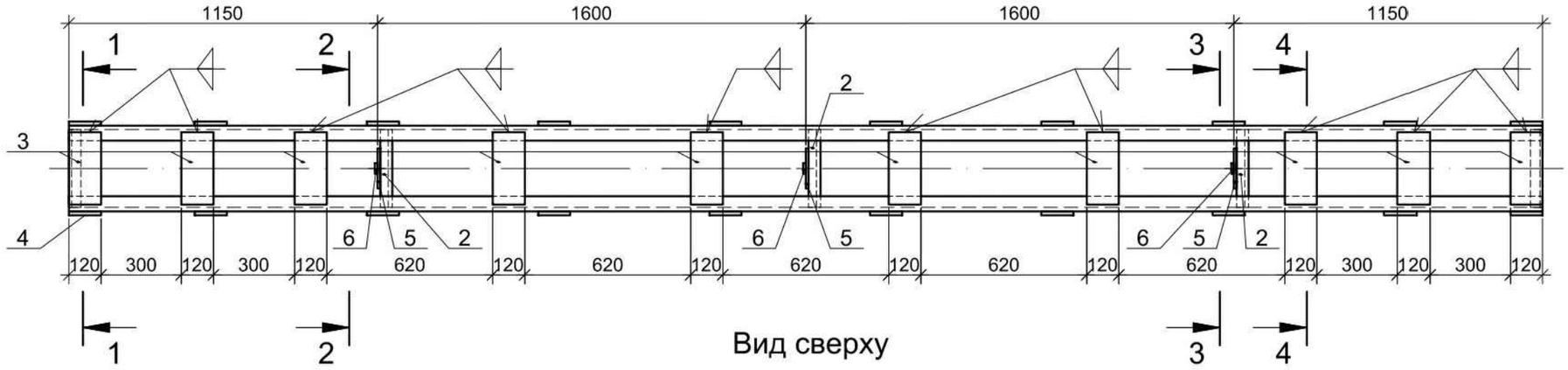
143-2022 АС

М-1а, хомуд

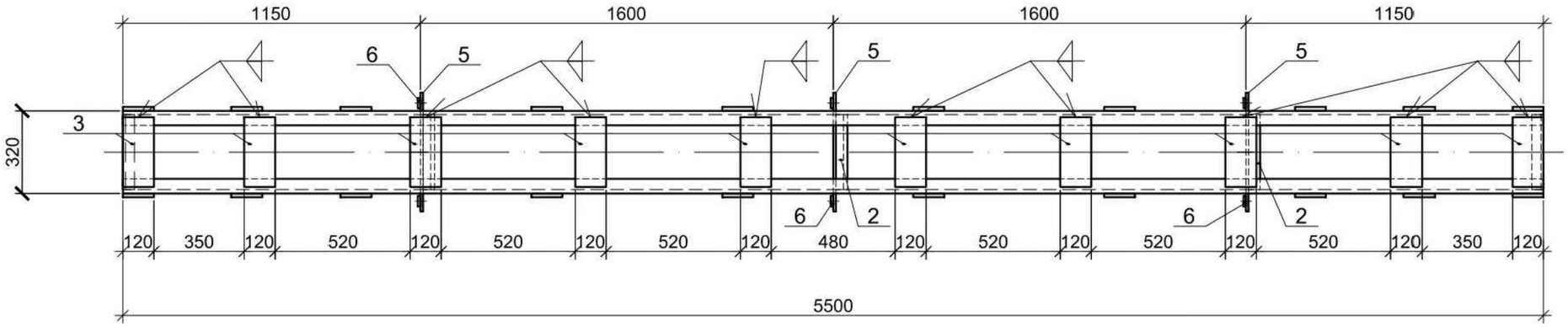
Стадия	Лист	Листов
Р	33	

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3



Вид сверху



Шов сварной заводской

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листами АС-8.

						143-2022 АС		
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ndок.	Подп.	Дата	ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Агайдар Р					РП	34	
Исполнил		Абилда М.				Траверса ТМ-4	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		
Проверил		Агайдар Р							

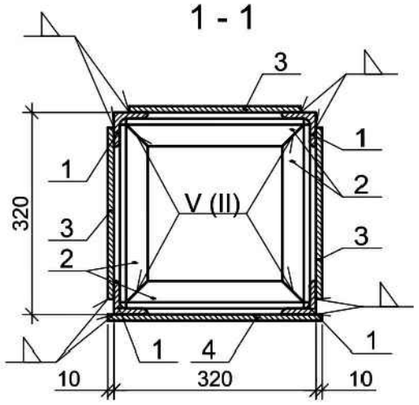
Взам. инв. №

Подпись и дата

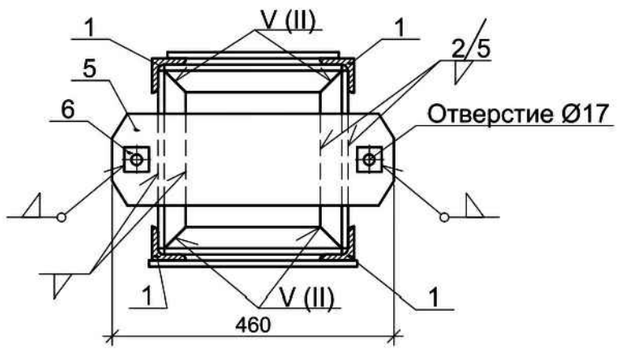
Инв.№ подл.

Формат А3

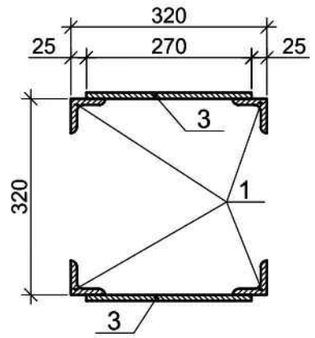
1 - 1



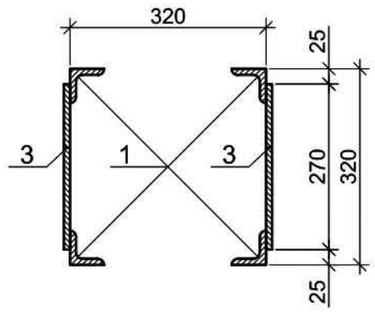
2 - 2



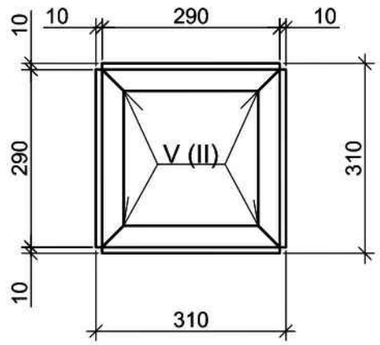
3 - 3



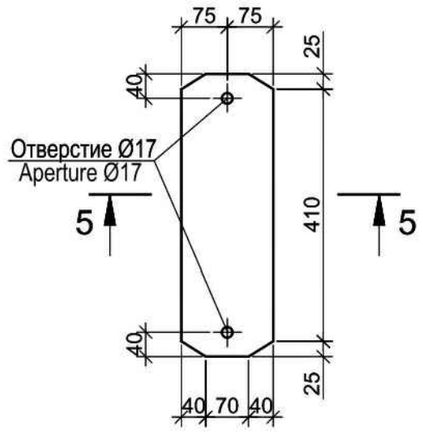
4 - 4



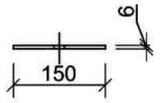
Позиция 2



Позиция 5



5 - 5



Позиция 6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
		Технические требования		
		Траверса ТМ-4		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 56х5, L=5500	4	23,4 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 45х5, L=290	20	1,0 кг
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 120х6, L=270	36	1,5 кг
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 120х6, L=340	2	1,9 кг
5	ГОСТ 19903-2015	Лист 150х6, L=460	3	3,3 кг
6	ГОСТ 19903-2015	Лист 40х6, L=40	6	0,1 кг
		Наплавленный металл		4,0 кг

Примечания.

1. Общие указания см. л. АС-2.
2. Данный чертеж смотреть совместно с листом АС-33.
3. Отверстия в позициях 4,5 сверлить после приварки шайб к диафрагмам.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	143-2022 АС			
						«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»			
ГИП		Агайдар Р				ОРУ. Архитектурно -строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Абилда М.					РП	35	
Проверил		Агайдар Р				Траверса ТМ-4 Разрезы 1-1-:-4-4	ТОО «Redline Pro» г.Шымкент- 2022 г.		

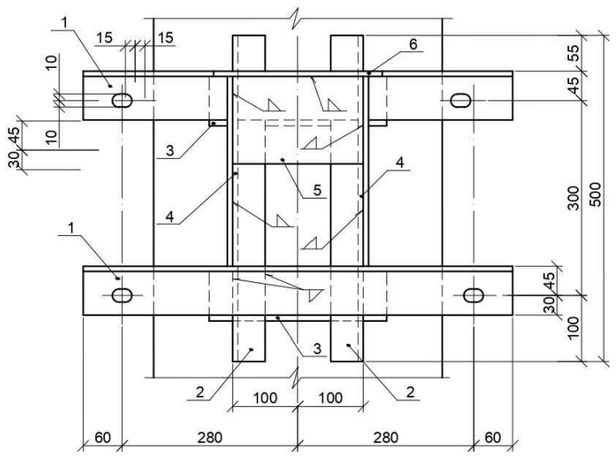
Взам. инв. №

Подпись и дата

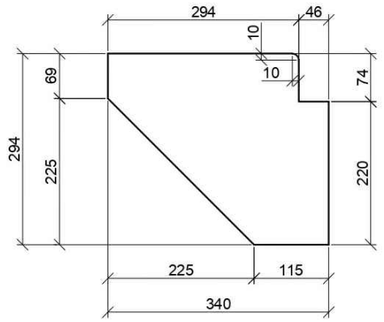
Инв.№ подл.

Формат А3

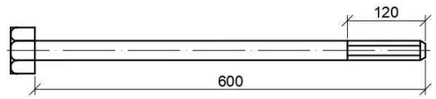
Вид В
(Болты условно не показаны)



Позиция 4



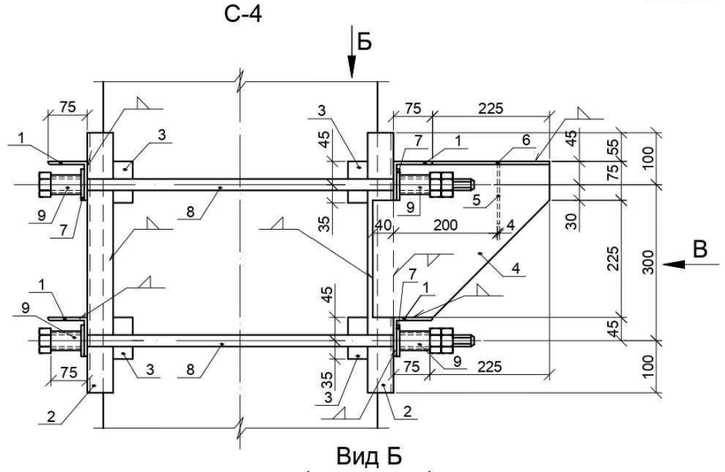
Позиция 8



- Шов сварной заводской по ГОСТ 2312-72*

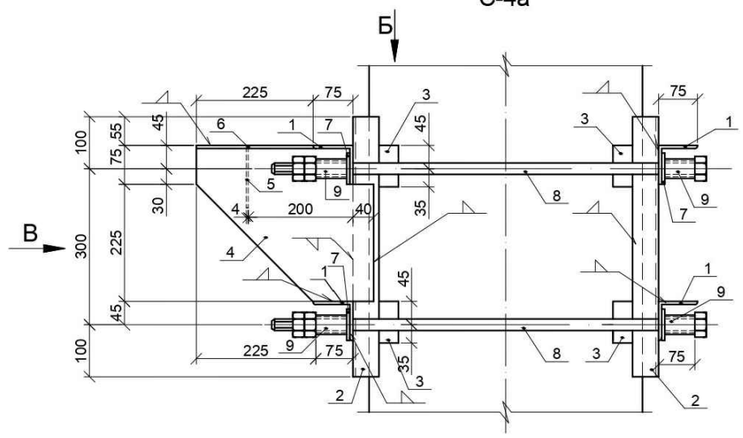
- То же с обратной стороны

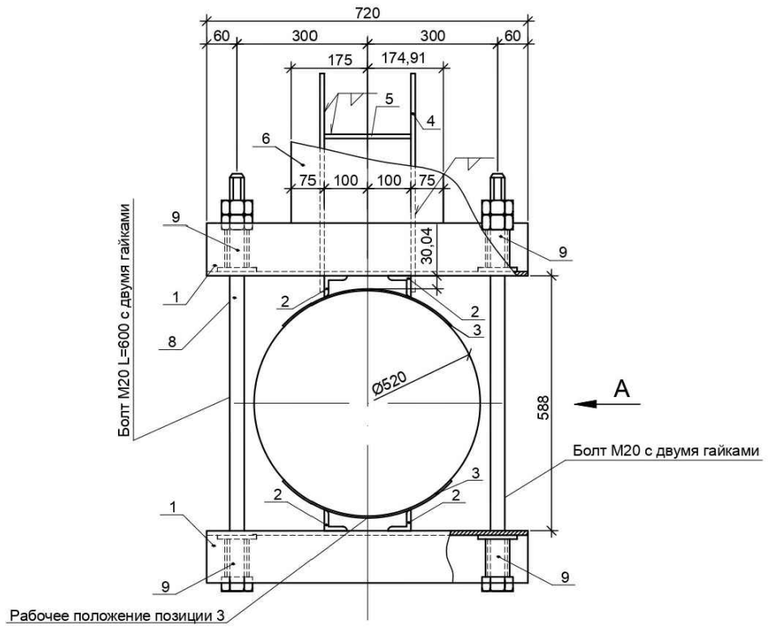
С-4



Вид Б
(повернуто)

С-4а





1. Сварку производить по периметру касания указанных плоскостей.
2. Высоту сварных швов принимать равной минимальной толщине свариваемых элементов.
3. Детали позиции 9 устанавливаются при монтаже хомутов на отметке 8...12 м. При монтаже хомутов на отметке 2,5 м позиции 9 не устанавливаются.
4. Позиция 3 прихватываются электросваркой к позиции 2 в одной точке только с целью комплектности при транспортировке. При стягивании хомута болтами позиции 3 обжимают опору, и прихватка разрушается.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
		Технические требования		
		С-4;С-4а		
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 75х6, L=720	4	4,96 кг
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 56х5, L=500	4	2,13 кг
3	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х80, L=300	4	0,8 кг
4	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х294, L=340	2	3,1 кг
5	ГОСТ 19903-2015	Лист 4х120, L=200	1	0,8 кг
6	ГОСТ 19903-2015	Лист 6х225, L=350	1	3,7 кг
7	ГОСТ 19903-2015	Лист 6х60, L=60	8	0,2 кг
8		Болт М20 с 2 гайками и шайбами, L=800	4	2,1 кг
9	ГОСТ 3262-75*	Стальная труба $d_н$=26,8х2,8, L=60	8	0,1 кг
		Наплавленный металл		0,9 кг

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата
ГИП		Агайдар Р			
Исполнил		Абилда М.			
Проверил		Агайдар Р			

143-2022 АС

«Строительство сетей электроснабжения жилого массива Сазда-3 города Актобе»

ОРУ.
Архитектурно -строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Опорный столик С-4, С-4а. Виды А, Б, В.

ТОО «Redline Pro»
г.Шымкент- 2022 г.

Формат А3