

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

<https://zavodjbi.com/>

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ОПОР ПОД ОБОРУДОВАНИЕ
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

35-500кВ

ВЫПУСК 2

ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРУ 110 кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

<https://zavodjbi.com/>

Копия берется отсюда 7 марта 2022 9:11:22

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧАСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
СЕРИЯ 3.407.9-153

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ
ОПОР ПОД ОБОРУДОВАНИЕ
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

35-500 кВ
ВЫПУСК 2

ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРУ 110 кВ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

©СФ ЦИТП, Госстрой СССР 1988г.

РАЗРАБОТАНЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА "ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
МИНЭНЕРГО СССР

2462/3

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №20 ОТ 16.03.88

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА *В.В. Карпов* В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Ю.Д. Парфенов* Ю.Д. ПАРФЕНОВ

<https://zavodjbi.com/>

Комиссия
Копия верна
1988
5-11-88

№. и дата
проектирования
3.01.87

Копия верна

Начало содержания см. л. 1

<https://zavodjbi.com/>

Или №. подл. Подпись и дата
12.06.87

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-153.2-КС.15	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-16 под 6 трансформаторов тока ТФЗМ - 110Б-Г; ШУ1	32
-КС.16	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-17 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	33
-КС.17	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-18 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	34
-КС.18	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-19 под разрядник РВМГ-110М	35
-КС.19	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-20 под разрядник РВС-110М	36
-КС.20 л.1	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-21 под разрядник РВС-110М с ограждением	37
-КС.21 л.1	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-22 под разрядник РВМГ-110М с ограждением	38
-КС.21 л.2	—	39
-КС.20 л.2	—	40
-КС.21 л.3	—	40

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-153.2-КС.22	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-23 для шинной опоры ШО-110М	41
-КС.23	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-24 под три шинные опоры ШО-110М, h=2,85м	42
-КС.24	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-25 под три шинные опоры ШО-110М, h=3,00М	43
-КС.25	Схема расположеная элементов конструкций на опоре ОТ-110-26 под три шинные опоры ШО-110М с межполюсным расстоянием 2,5М, h=2,85М	44
-КС.26	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-27 под две шинных опоры	45
-КС.27	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-28 под однополюсный заземлитель ЗОН-110М и разрядники РВС-35 и РВС-15	46
-КС.28	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-29 под однополюсный заземлитель ЗОН-110М с разрядником 2х РВМ-35	47

Окончание см. л.3

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС.00

А - из свои
Б - из стоек с подожниками

<https://zavodjbi.com/>

В - из стоек, установленных в
сверленные котловоны

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, свои	Глубина заделки в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м ³ одного эл-та				
ОТ-110-1	Масляный выключатель У-110А-2000-50 У1	А	СН 65-39	12	750	0,3	6,01	С	1.000	
			ПН-2-1	6	725	0,29				
			УБК-5	8	73	0,029				
			ФБС 9.3.6-7	3	350	0,146				
		Б	СОН 30-29	12	325	0,13	5,41	П-Б	1.000	2120
			Ф 8.8	12	300	0,12				
			ПН-2-1	6	725	0,29				
			УБК-5	8	73	0,029				
		В	СОН 30-29	12	325	0,13	3,97	К-650-Б	1.000	2000
			ПН-2-1	6	725	0,29				
			УБК-5	8	73	0,029				
			ФБС 9.3.6-7	3	350	0,146				
ОТ-110-2	Масляный выключатель ВМТ-110Б (h=1,9 м)	А	СН 65-3.9	4	750	0,3	2,37	С	1.650	4850
			ФБС 9.3.6-7	8	350	0,146				
		Б	СОН 44-29	4	475	0,19	2,41	П	1.650	2870
			Ф 8.8	4	300	0,12				
			ФБС 9.3.6-7	8	350	0,146				

3.407.9-153.2-КС.007Б

<https://zavodjbi.com/>

Исполн.	Романский	Лавр	С.В.Б.
Н.контр.	Ковалев	С.В.Б.	С.В.Б.
Г.п.п.	Пароднов	С.В.Б.	С.В.Б.
Р.п.к.зр.	Курсанова	С.В.Б.	С.В.Б.

Таблица вариантов
железобетонных
элементов опор под
оборудование

Страница Лист Листов
Р 1 6
ЭНЕРГΟΣΕΤЬПРОЕКТ
Северо-западное отделение
Ленинград

Копия №2

формат А3

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для тилового грунта	Отметка верха стойки, сваи	Глубина заделки h в мм	Примечание	
			Марка элемента	кол на узел	вес эл-та кг	объем бетона м ³ одного эл-та					всего
ОТ-НО-2	Масляный выключатель ВМТ-НОБ (h=1,9 м)	В	СОИ 44-29	4	475	0,19	1.93	К-450-Б	1.650	2750	
			ФБС 9.3.6-Т	8	350	0,146					
ОТ-НО-3	Масляный выключатель ВМТ-НОБ (h=3,2 м)	А	СН 65-39	4	750	0,3	1.2	С	3.000	3500	
			СОИ 52-39	4	575	0,23					
		Б	Ф 8.8	4	300	0,12	1.4	П	3.000	2320	
			СОИ 52-39	4	575	0,23					
ОТ-НО-4	Маломасляный выключатель ММО-НО (h=2,7 м)	А	СН 65-39	4	750	0,3	1.22	С	2.500	4000	
			БК 12 а	1	40	0,015					
		Б	СОИ 44-29	4	475	0,19	1.26	П	2.500	2020	
			Ф 8.8	4	300	0,12					
		В	БК 12 а	1	40	0,015	0.78	К-450-Б	2.500	1900	
			СОИ 44-29	4	475	0,19					
ОТ-НО-5	Маломасляный выключатель ММО-НО (h=3,8 м)	А	СН 80-39	4	900	0,36	1.46	С	3.600	4400	
			БК 12 а	1	40	0,015					
		Б	СОИ 76-39	4	850	0,34	1.86	П	3.600	4120	
			Ф 8.8	4	300	0,12					
		В	БК 12 а	1	40	0,015	1.38	К-450-Б	3.600	4000	
			СОИ 76-39	4	850	0,34					
					БК 12 а	1	40	0,015			

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС.00ТБ Иуст
2

Инв.№ подл. Подпись и дата (взам. инв.№)
12065-ТМ-12

Копия 4/...

форма А.3

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, сви	Глубина заделки h в мм	Примечание		
			Марка элемента	кол-во на узел	масса эл-та кг	объем одного эл-та м ³					всего	
ОТ-110-6	Воздушный выключатель ВВБК-110Б-50/3150 У1 ВВБМ-110Б-31,5/2000 У1	А	СН 80-39	6	900	0,36	2,16	С	3,900	4100		
		Б	СОН 76-39	6	850	0,34						
			Ф 8,8	6	300	0,12	2,76	П	3,900	3820		
В	СОН 76-39	6	850	0,34	2,04	К-450-Б	3,900	3700				
ОТ-110-7	Воздушный выключатель ВВУ-110Б-40/2000 У1	А	СН 65-39	12	750	0,30	3,8	С	1,800	4700		
			СН 45-29	1	500	0,2			0,300	4200		под шкаф
			СОН 44-29	12	475	0,19			1,800	2720		
		Б	СОН 22-29	1	242	0,098	3,94	П-Б	0,300	2020	под шкаф	
			Ф 8,8	13	300	0,12						
			СОН 44-29	12	475	0,19			2,38	К-450-Б	1,800	2600
В	СОН 22-29	1	242	0,098		0,300	1900	под шкаф				
ОТ-110-8	Элегазовый выключатель ВЭК-110Б-40/2000 У1	А	СН 65-39	6	750	0,3	2,0	С	1,700	4800		
			СН 45-29	1	500	0,23			0,300	4200		под шкаф
		Б	СОН 22-29	1	242	0,098	2,08	П	0,300	2020	под шкаф	
			СОН 44-29	6	475	0,19			1,700	2820		
			Ф 8,8	7	300	0,12						
		В	СОН 22-29	1	242	0,098	1,24	К-450-П	0,300	1900	под шкаф	
СОН 44-29	6		475	0,19	К-450-Б	1,700			2700			
ОТ-110-9 ОТ-110-10	Опора под короткозамыкатель КЗ-110м с одним и двумя тр-рами тока ТШЛ-0,5	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,700	3800		
		Б	СОН 44-29	1	479	0,19	0,31	П	2,700	1820		
			Ф 8,8	1	300	0,12						
В	СОН 52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2,700	2500				

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-Кс. Д0Т6 лист 3

Подпись и дата (в том числе)

№ 2286 ТН-2

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, свая	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол-во на узел	Масса эл-та, кг	Объем, м ³	Добъем, м ³				
DT-110-11	Отделитель АДЗ-1-110/1000 УХЛ1 с приводами ПР0-1У1 и ПР-180У1	А	СН 65-39	3	750	0,3	0,9	С	2,55	3950	
		Б	СОН 44-29	3	475	0,19	0,93	П	2,55	1970	
			Ф 8,8	3	300	0,12					
В	СОН 44-29	3	475	0,19	0,57	К-450-П	2,55	1850			
DT-110-12	Однополюсный разведнитель СОНК-12-31,5	А	СН 65-39	1	750	0,3	0,3	С	2,35	4150	
		Б	СОН 44-29	1	475	0,19	0,31	П	2,35		
			Ф 8,8	1	300	0,12					
В	СОН 44-29	1	475	0,19	0,19	К-450-П	2,35	2050			
DT-110-13	Трехполюсный разведнитель СОНК-12-31,5	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,35	4150	
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,35		
			Ф 8,8	2	300	0,12					
В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,38	К-450-П	2,35	2050			
DT-110-14	Трансформаторы тока ТФЗМ-110Б-I, III У1, h=2,6 м	А	СН 65-39	2	750	0,3	0,6	С	2,600	3900	
		Б	СОН 44-29	2	475	0,19	0,62	П	2,600		
			Ф 8,8	2	300	0,12					
В	СОН 44-29	2	475	0,19	0,38	К-450-П	2,600	1800			
DT-110-15	Трансформаторы тока ТФЗМ-110Б I; III У1, h=5,0 м	А	СН 80-39	2	900	0,36	0,72	С	5,000	3000	
		Б	СОН 76-39	2	850	0,34	0,92	П	5,000		
			Ф 8,8	2	300	0,12					
В	СОН 76-39	2	850	0,34	0,68	К-450-П	5,000	2600			
DT-110-16	6 трансформаторов тока ТФЗМ-110Б-I; III У1	А	СН 80-39	4	900	0,36	1,44	С	5,000	3000	
		Б	СОН 76-39	4	850	0,34	1,84	П	5,000		
			Ф 8,8	4	300	0,12					
В	СОН 76-39	4	850	0,34	1,36	К-450-П	5,000	2600			

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС. 007Б

Ист

4

"проектирование" "Проектное бюро" "Копия" "верна" "Исход."

Шаб. № 001 "Подпись и дата" "Взам. инв. №" "12066-01-12"

Опора	Наименование установливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип защелки для типаблага грунта	Отметка верха стойки, с/абс	Служба заделка к в мм	Примечание	
			Марка элемента	Кол. на узел	Масса эл-та, кг	Объем, м ³ Одного эл-та					всего
ОТ-110-17	Трансформатор напряжения НЛФ-110-83У1	А	СН 65-39	1	150	0.3	0.3	С	2.600	3900	
		Б	СН 44-29	1	475	0.19	0.31	П	2.600	1920	
			Ф 8.8	1	300	0.12					
В	СН 44-29	1	475	0.19	0.19	К-450-П	2.600	1.800			
ОТ-110-18	Трансформаторы напряжения НЛФ-110-83У1	А	СН 65-39	2	150	0.3	0.6	С	2.600	3900	
		Б	СН 44-29	2	475	0.19	0.62	П	2.600	1920	
			Ф 8.8	2	300	0.12					
В	СН 44-29	2	475	0.19	0.38	К-450-П	2.600	1800			
ОТ-110-19	Разрядник РВМГ-110н	А	СН 65-39	1	150	0.3	0.3	С	2.900	3600	
		Б	СН 52-39	1	575	0.23	0.35	П	2.900	2420	
			Ф 8.8	1	300	0.12					
В	СН 52-39	1	575	0.23	0.23	К-450-П	2.900	2300			
ОТ-110-20	Разрядник РВС-110н	А	СН 65-39	1	150	0.3	0.3	С	2.850	3650	
		Б	СН 52-39	1	575	0.23	0.35	П	2.850	2470	
			Ф 8.8	1	300	0.12					
В	СН 52-39	1	575	0.23	0.23	К-450-П	2.850	2350			
ОТ-110-21	Разрядник РВС-110н с ограждением	А	СН 45-29	3	500	0.2	0.6	С	0.500	4000	
		Б	СН 22-29	3	242	0.098	0.65	П	0.500	1820	
			Ф 8.8	3	300	0.12					
В	СН 30-29	3	325	0.13	0.39	К-450-П	0.500	2500			
ОТ-110-22	Разрядник РВМГ-110н с ограждением	А	СН 45-29	3	500	0.2	0.6	С	0.650	3850	
		Б	СН 30-29	3	325	0.13	0.75	П	0.650	2470	
			Ф 8.8	3	300	0.12					
В	СН 30-29	3	325	0.13	0.39	К-450-П	0.650	2350			

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС.007Б

Лист
5

Удобр. и подк. 12306501-12

Взам. инв. №

Листов в докум.

№ докум.

Копия, форма №1

проект № 14
 Тарифный
 11/87
 Копия верна

<https://zavodjbi.com/>

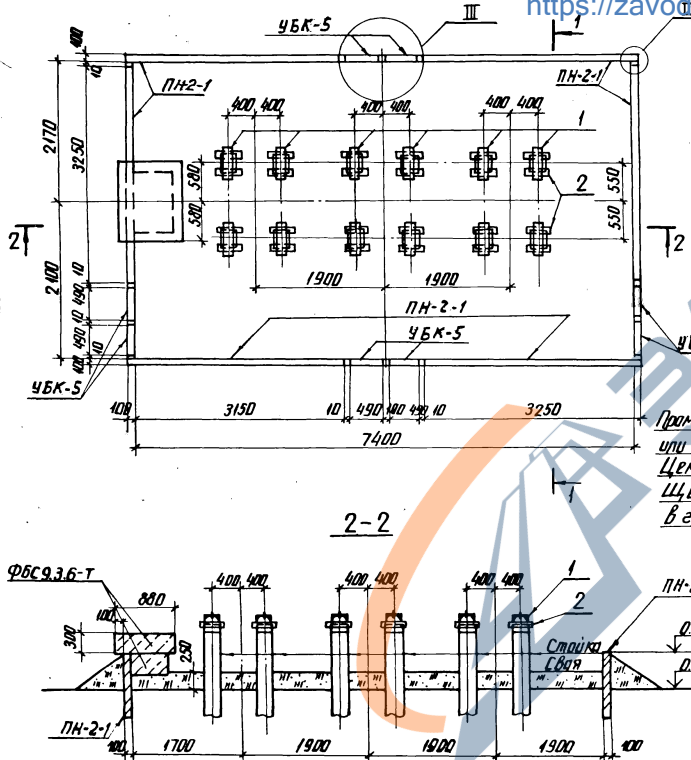
Узел	Наименование установливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, своя	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. но узел	Масса эл-та, кг.	Объем, м ³					
						Одного эл-та	Всего				
OT-110-23 OT-110-27	Шинная опора ШО-110м	A	СН65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.850	3650	
		Б	СОН52-39	1	575	0,23	0,35	П	2.850		
			Ф8.8	1	300	0,12			2470		
		В	СОН52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2.850	2350	
OT-110-24 OT-110-26	Три шинных опоры ШО-110м h=2,85м	A	СН65-39	2	750	0,3	0,6	С	2.850	3650	
		Б	СОН52-39	2	575	0,23	0,70	П	2.850		
			Ф8.8	2	300	0,12			2470		
		В	СОН52-39	2	575	0,23	0,46	К-450-П	2.850	2350	
OT-110-25	Три шинных опоры ШО-110м h=5,0м	A	СН80-39	2	900	0,36	0,72	С	5.000	3000	
		Б	СОН76-39	2	850	0,34	0,92	П	5.000		
			Ф8.8	2	300	0,12			2720		
		В	СОН76-39	2	850	0,34	0,68	К-450-П	5.000	2600	
OT-110-28	Однополюсный заземли- тель 30Н-110м и разрядники РВС-35 и РВС-15	A	СН65-39	1	750	0,3	0,3	С	3.400	3100	
		Б	СОН52-39	1	575	0,23	0,35	П	3.400		
			Ф8.8	1	300	0,12			1920		
		В	СОН52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	3.400	1800	
OT-110-29	Однополюсный заземли- тель 30Н-110м с разрядником 2xРВМ-35	A	СН65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.900	3600	
		Б	СОН52-39	1	575	0,23	0,35	П	2.900		
			Ф8.8	1	300	0,12			2420		
		В	СОН52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2.900	2300	
OT-110-30 OT-110-31 OT-110-32	Конденсатор связи СМПВ-110/√3	A	СН65-39	1	750	0,3	0,3	С	2.800	3700	
		Б	СОН52-39	1	575	0,23	0,35	П	2.800		
			Ф8.8	1	300	0,12			2520		
		В	СОН52-39	1	575	0,23	0,23	К-450-П	2.800	2400	

<https://zavodjbi.com/>

6. Л. подл.
 9667М-72
 Подпись и дата
 2011.06.14

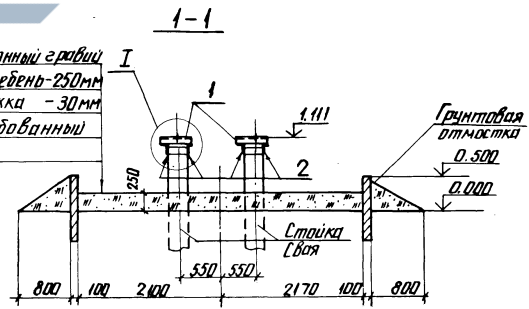
проект
 17966744
 2017

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<i>Сварочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КС-001-01	Изделие МЭ-2	12	11,5	
<i>Детали</i>					
2		Челнок 75x75x16-ГОСТ 88019-86 8 Ст3-ГОСТ 535-79* Ø 200	24	1,7	без чертёжа
3		То же Ø 130	4	9,0	то же
4		Круче 16-ГОСТ 2590-71* 8 Ст3-ГОСТ 535-79* Ø 200	4	0,3	

Прямитый и просеянный гравий
 или непористый щебень - 250мм
 Цементная стяжка - 30мм
 Щебень втрамбованный
 в грунт



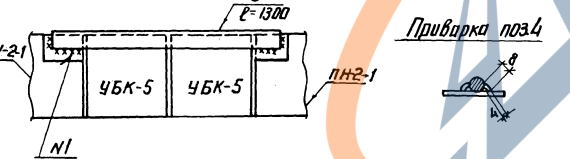
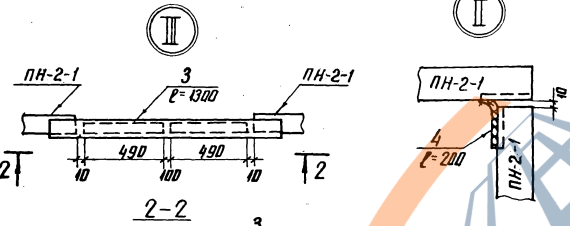
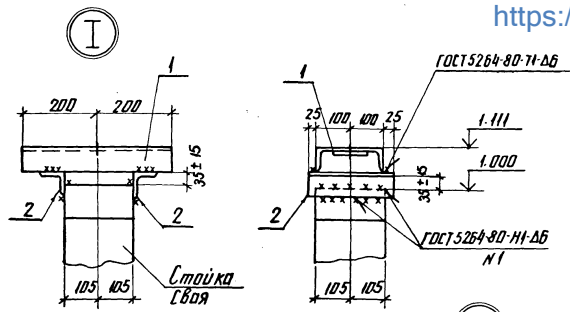
17966744
 2017

<https://zavodjib.com>

3.407.9-153.2-КС.01		Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-1 под масляный выключатель 4-УН-2000-50УН	
Исполн. Ромашкин В.В.	Проверен. С.В.	Лист 1	Листов 2
Нач. отд. Ковалев В.В.	Инженер Колыбель В.В.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Руч. эр. Киселева М.В.	Инженер Колыбель В.В.	Север-Зарядное предприятие	
Инженер Колыбель В.В.	Инженер Колыбель В.В.		

Лист № 2
729667-12
Имя, № проекта, Подпись и дата, Взам. инвент.

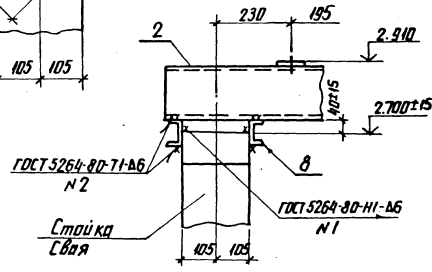
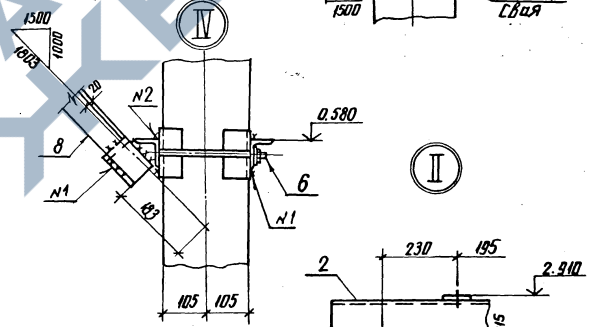
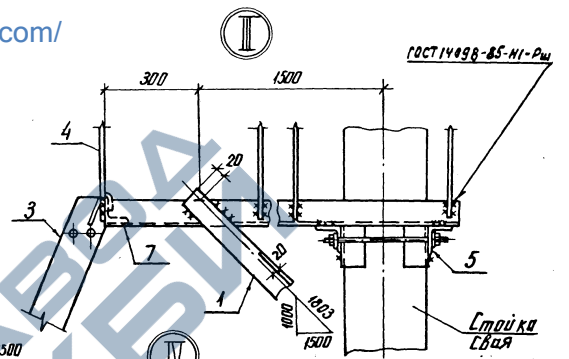
<https://zavodbi.com/>



1. Расположение прямки см. генплан. Днище маслобоярной ямы выполнить с уклоном $\lambda = 0,005$ к прямку для отвода масла.
2. Конструкцию прямки см. докум. 3.407.9-153

3.407.9-153.2-КС.01 Лист 2

<https://zavodbi.com/>

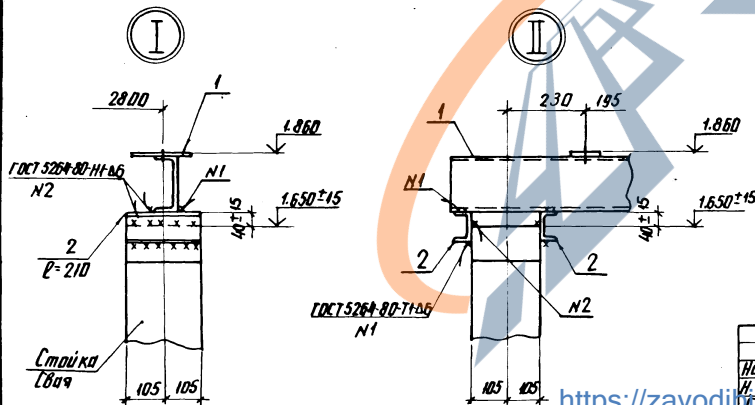
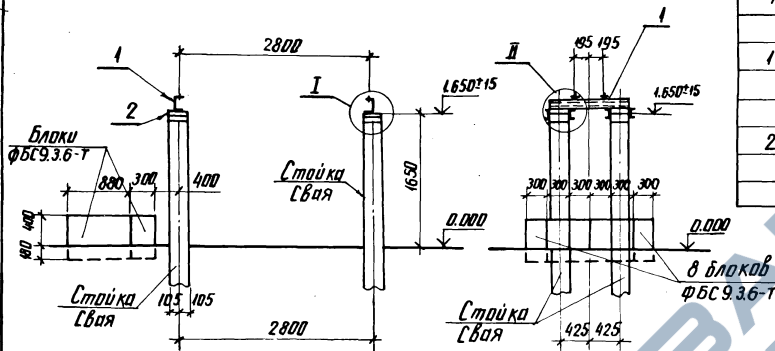


3.407.9-153.2-КС.03 Лист 2

Лист № 2
729667-12
Имя, № проекта, Подпись и дата, Взам. инвент.

https://zavodjbs.ru Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-110-2

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3407.9-153.7-КС-03-04	Изделие МЭ-79	2	21	
Детали					
2		8-ГОСТ 8240-72* Швеллер 8Ст3-ГОСТ 5355-75* L=210	8	1,5	в 2х черт.маш



			3407.9-153.2-КС-02	
Нач. отд.	Доменицкий	Лист	1	1
Н. контр.	Ковалев	Лист	1	1
К.И.П.	Лавренко	Лист	1	1
Р.К.З.	Курочкин	Лист	1	1
Лавренко	Колышко	Лист	1	1
Инженер	Павлова	Лист	1	1

https://zavodjbs.ru

Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-2 под выключатель ВМТ-110-Б $h = 4.9$ м

Стелка	Лист	Листов
Р	1	1

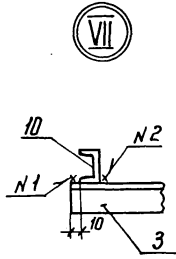
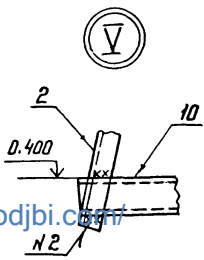
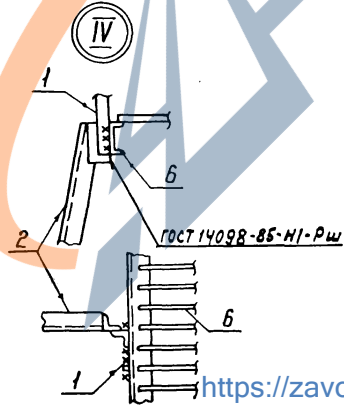
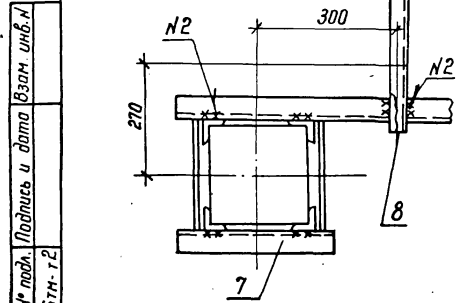
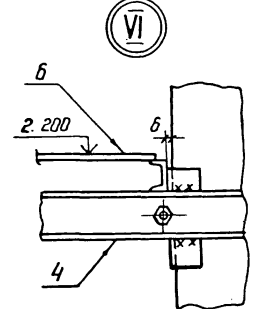
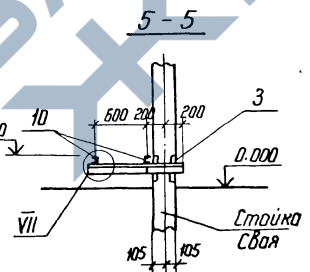
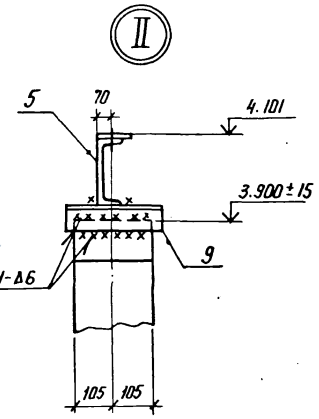
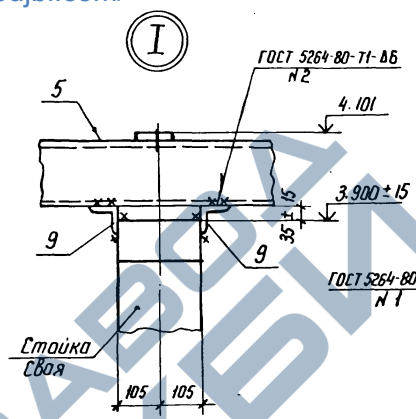
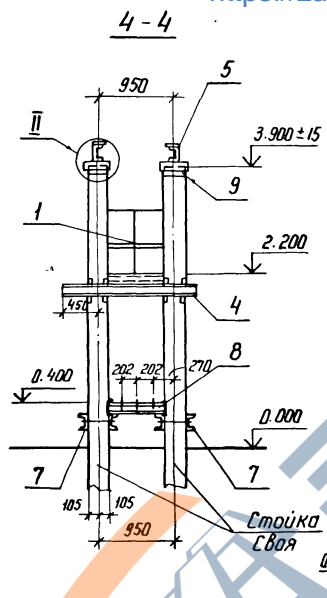
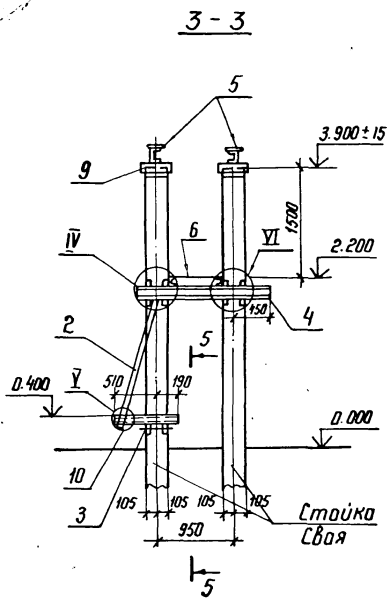
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Север-Западное отделение
Ленинград

монтаж
Проект
3.11.17

Конт. версия 1/2017

Лист № 001 из 001 под пазлы и болты СВЭМ-НВБ-172966ТН-1

<https://zavodjbi.com/>



Ш.№ подл. Подпись и дата 33000 Ш.№ В.А.
 12055-шт.-г.2

<https://zavodjbi.com/>

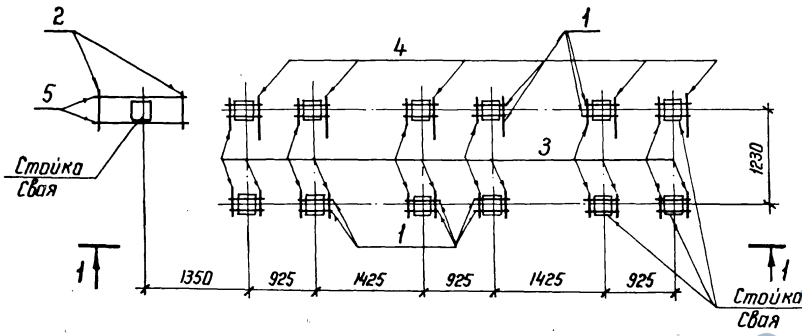
3.407.9-153.2-КС.06
 Аусм 2
 Формат А3

проект
 Колос Верма Невз
 31.11.87

<https://zavodjbr.com>

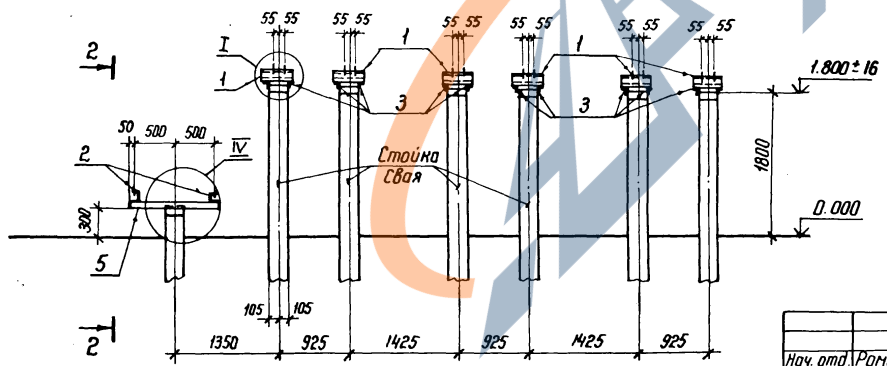
спецификация стальных элементов на опору ДТ-110-7

ПЛАН



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-002-10	Изделие МЭ-19	24	5,7	
2	-007-01	То же МЭ-47	2	8,2	
<u>Детали</u>					
3		Узелок 75*75-Б ГОСТ 8509-86 ВСтЗ-ГОСТ 535-79* L=250	18	1,7	без чертежа
4		То же L=600	6	4,1	без чертежа
5		" L=1100	2	7,6	то же

1-1



3.407.9-153.2-КС.07						
Нач. отд.	Роменский	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ДТ-110-7 под выключатель 884-110Б-40/2000 У1	Стация	Лист	Листов
Н. контр.	Ковалев	2.11.87		Р	1	2
ГНП	Парфенов	2.11.87		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рук. зб.	Курсанов	2.11.87				
Проверил	Калинына	2.11.87				
Инженер	Панкратьева	2.11.87				

<https://zavodjbr.com>

Копия №2

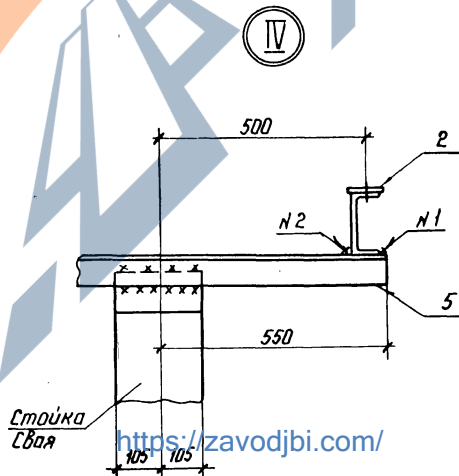
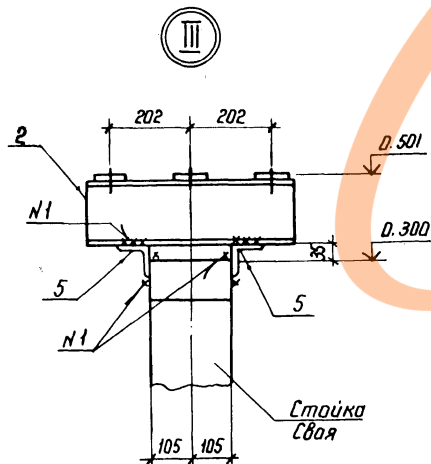
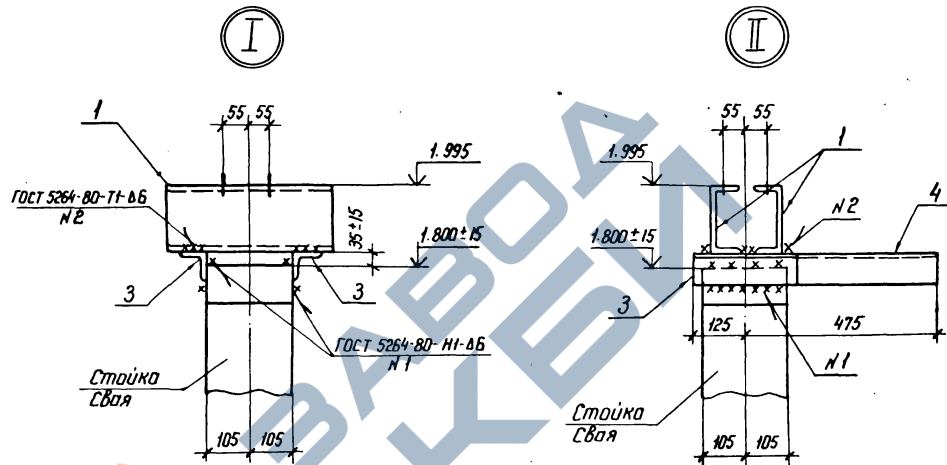
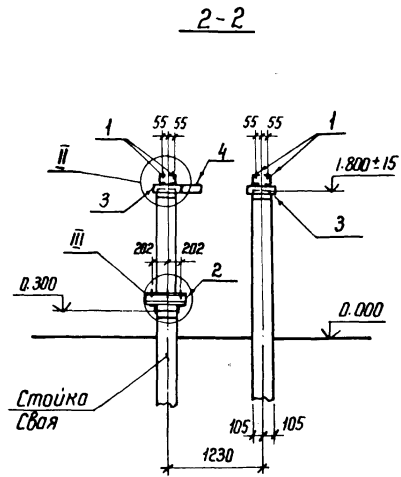
формат А3

Диб. А. Подпись и дата Взам. инв. №
 12365711-ТС

<https://zavodjbi.com/>

Проект
№ 1
Исполнение
№ 1
12.08.87

Инв. № подл. Подпись и дата
12.95674-72



<https://zavodjbi.com/>

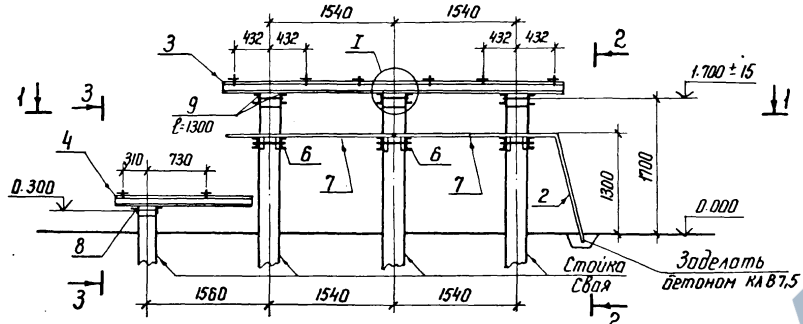
3.407.9-153.2-КС.07

Лист	2
------	---

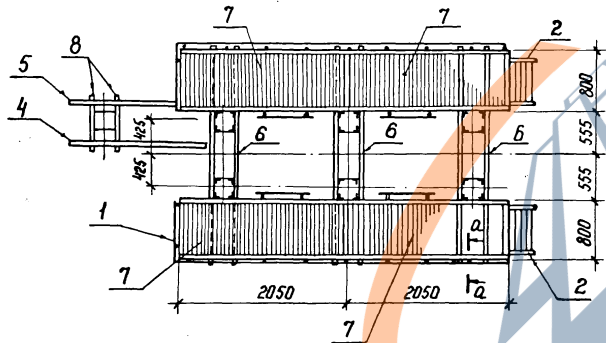
Формат А3

Спецификация стальных элементов на опору ДТ-110-8

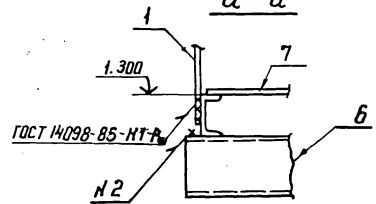
(ограждение условно не показано)



1-1



а-а



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСН-036	Изделие МЭ-125	12	12,7	М
2	-065	То же МЭ-161	2	27,6	
3	-050	" МЭ-142	1	148,4	
4	-008-04	" МЭ-53	1	15,8	
5	-05	" МЭ-54	1	15,8	
6	-068	" МЭ-164	3	92,7	
7	-069	" МЭ-165	4	98,0	
<u>Детали</u>					
8		Уголок 75*75*6-ГОСТ 8509-86 8Ст 3-ГОСТ 535-79* L=600	2	4,1	без чертежа
9		Швеллер 8-ГОСТ 8240-71* 8Ст 3-ГОСТ 535-79* L=1300	6	9,2	без чертежа

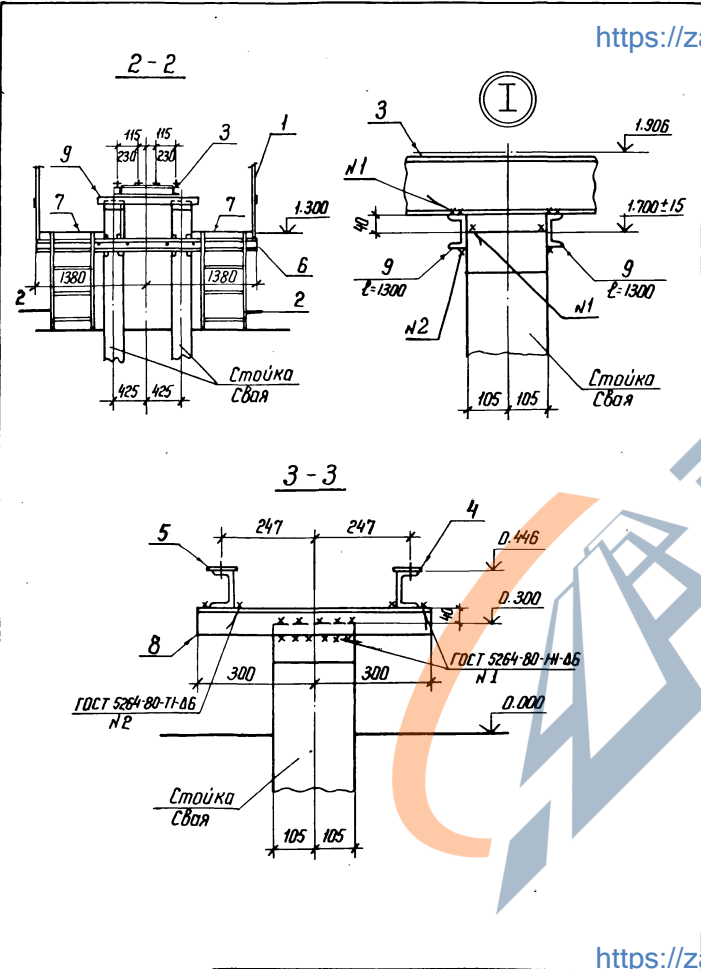
				3.407.9-153.2-КС.08		
Нач. отд.	Роменский	27.87		Схема расположения элементов конструкций на опоре ДТ-110-8 под элегазовым выключателем ВЭК-110Б-40/2000 У1 Колп. №2		
Н. контр.	Ковалеб	21.87				
Г.Н.П.	Парфенов	21.87				
Рис. эр.	Ирсанова	21.87				
Проверка	Калишнюк	21.87				
Инженер	Понкратьева	21.87		Таблица Лист Листов Р 1 2 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3		

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №
 1298571-72

<https://zavodjbi.com>

И. И. Александров
 Проектировщик
 3.11.72

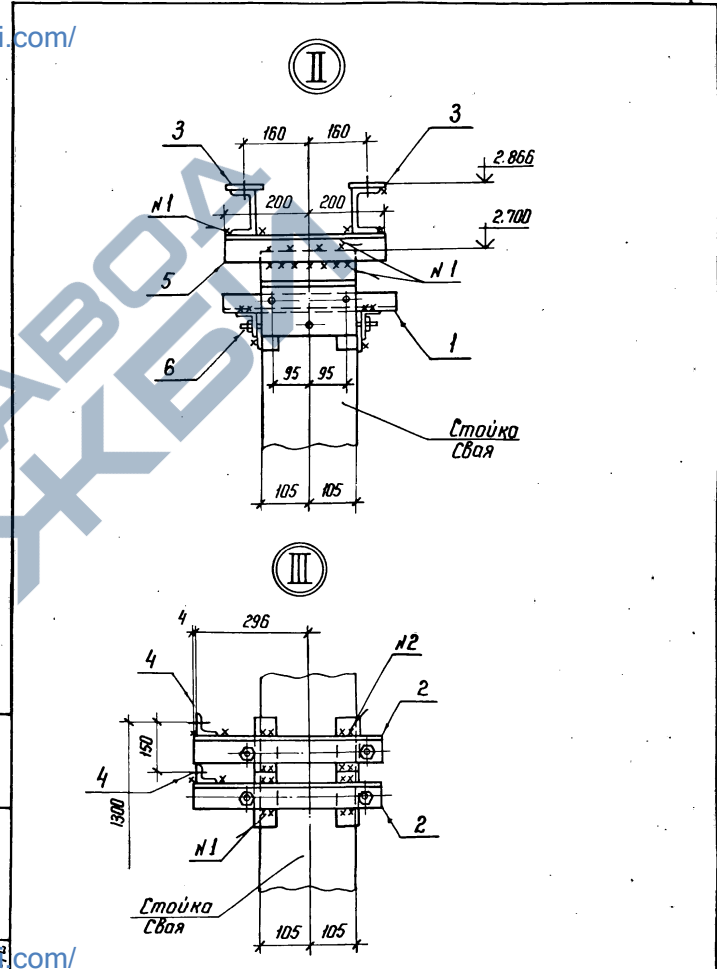
И. И. Александров
 Подпись и дата
 12.06.72



<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС.08
 Лист 2



И. И. Александров
 Подпись и дата
 12.06.72

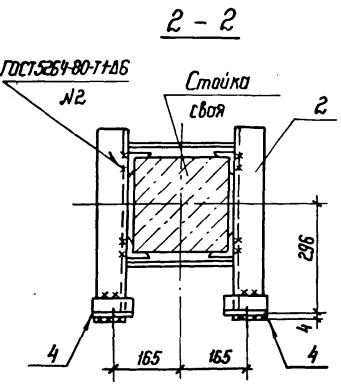
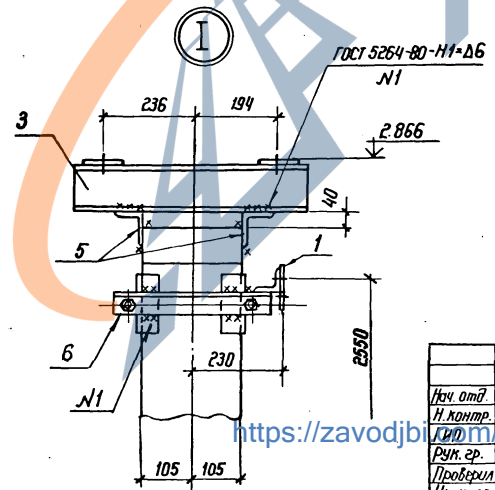
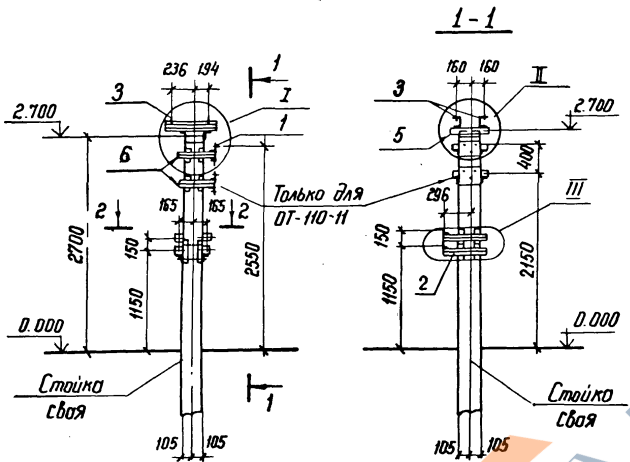
<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС.09
 Лист 2

<https://zavodji.com/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-НО-9 и ОТ-НО-10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во		Масса ед.кг	Примечание
			10	11		
Сборочные единицы						
1	3.407.9-153.7-КСИ-071	Узелье МЭ-167	1	2	3.0	
2	-018	То же МЭ-85	2	2	10.6	
3	-009-09	" МЭ-60	2	2	6.3	
4	-075	" МЭ-171	4	4	0.4	
6	-018-03	МЭ-88	1	2	7.0	
Детали						
5	Чертаж 15*15*6 ГОСТ 8809-86 Р-400 Вотз-ГОСТ 535-79* Р-400		2	2	2.8	без чертёжа



3.407.9-153.2-ИС 09			
Нач. отд.	Ратенский	Лев	21.87
Н. контр.	Ковалев	М	21.87
	Парфенов	В	21.87
Рук. гр.	Курочкина	М	21.87
Проверил	Колышко	В	21.87
Инженер	Попрыгальев	М	21.87

Схема расположения элементов конструкции на опорах ОТ-НО-9 ОТ-НО-10 под короткозамыкателем КЗ-НОм с одним или двумя трансформаторами тока ТМЛ-05

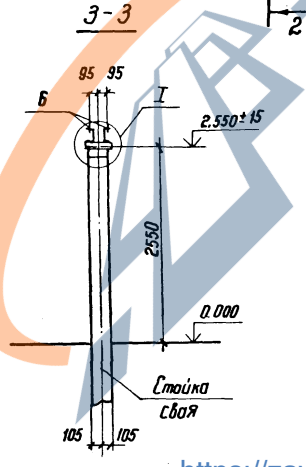
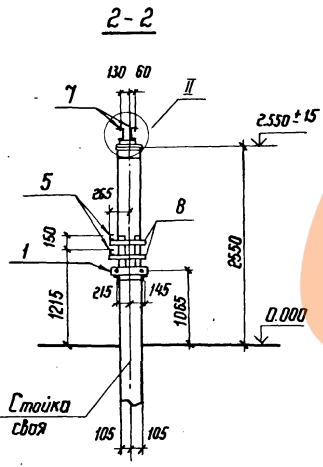
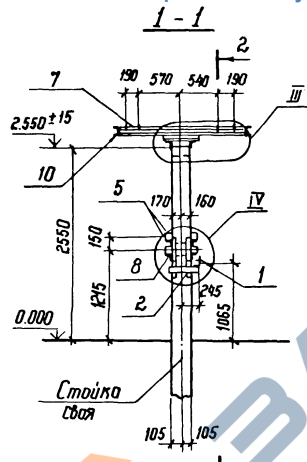
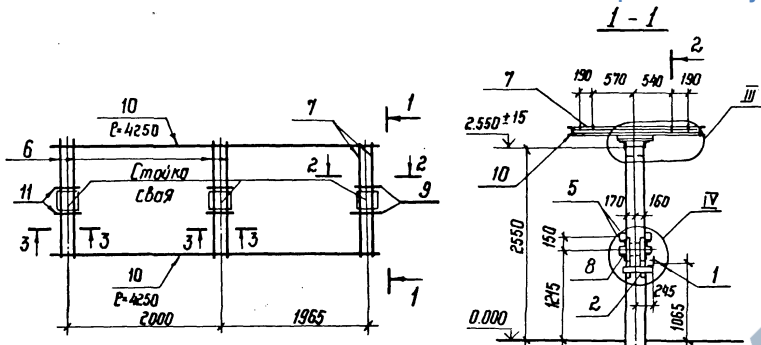
Страница	Лист	Листов
Р	1	2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

№ д. подл. 12966711-72
Получен и дата 12.06.71-72
Взят. инв. №

<https://zavodji.com/>

Спецификация стальных элементов на опоре ДТ-110-11



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.1 КСМ - 003 - 03	Изделие МЭ - 35	1	2.9	
2	- 018-10	То же МЭ - 95	1	9.6	
3	- 019	" МЭ - 97	1	4.0	
4	- 045	" МЭ - 137	1	53.1	
5	- 075	" МЭ - 171	4	0.4	
6	- 005	" МЭ - 41	4	17.8	
7	- 047	" МЭ - 139	1	33.7	
8	- 018-11	" МЭ - 96	2	10.0	
<u>Детали</u>					
9		Узелок 15×15×16 ГОСТ 8509-86 ВСт.3 ГОСТ 535-79* L=250	2	1.7	без чертежа
10		Швеллер 10-100 ГОСТ 8280-76* В-4250 ВСт.3 ГОСТ 535-79* L=250	2	36.6	и
11		Узелок 63×63×5 ГОСТ 8509-86 ВСт.3 ГОСТ 535-79* L=250	4	1.2	без чертежа

Установку марок МЭ-97 и МЭ-137 см. электротехнические чертежи

Инв. и табл. 12466м-12
 Подпись и дата 8.30.11 г.

3.407.9-153.2-КС.10		Стойка	Лист	Листов
Нач. отд.	Ротенский	1	1	2
Н. контр.	Павлов			
ТПП	Поршенев			
Рук. экз.	Лисанова			
Провер.	Ландральба			
Ст. инж.	Калиныча			

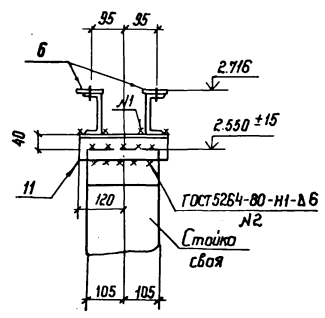
Схема расположения элементов конструкций на опоре ДТ-110-11 под трехфазный отделитель ОДЗ-1-110/1000 УМ1 с приводом ПР-131 и ПР-180 У1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

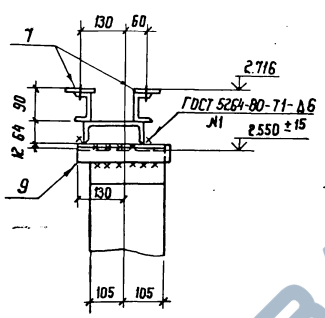
<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>

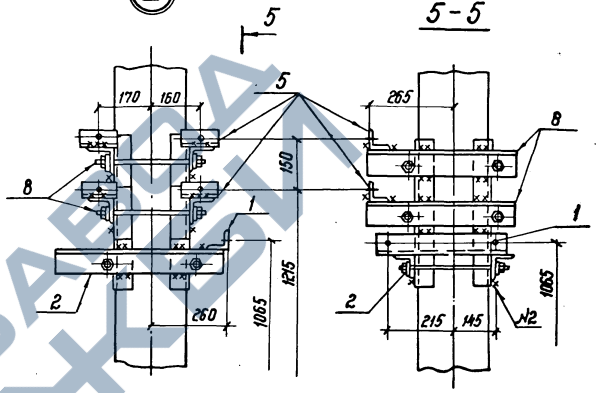
Ⓢ I



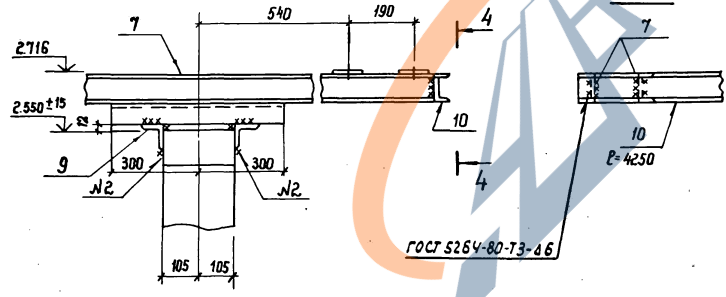
Ⓢ II



Ⓢ IV



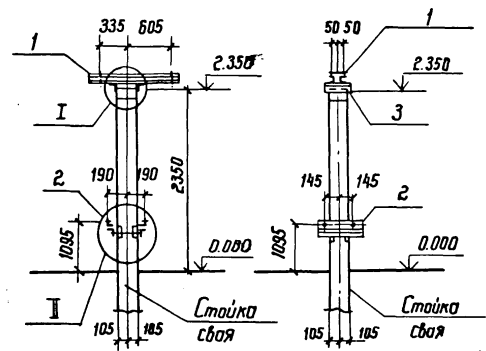
Ⓢ III



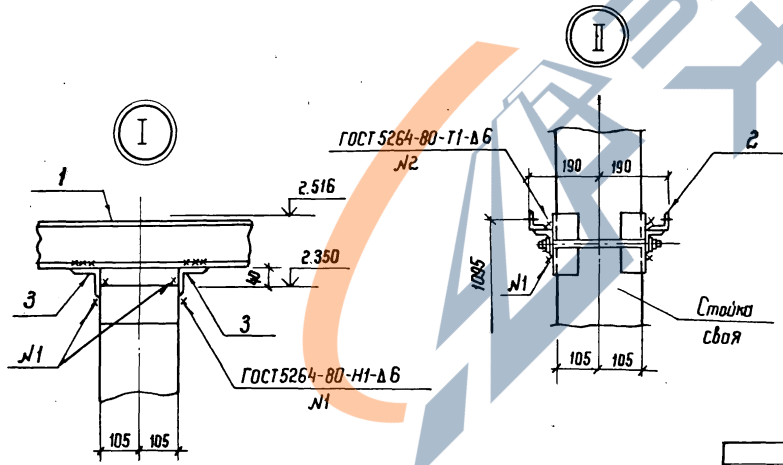
<https://zavodjbi.com/>

Шиф. и подл. 12066711-12
Получен и дана 13.07.1982 г.
Безоп. УИИ. №4

https://zavodjbi.com Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-10-12



Марка паз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.1-КСМ-103	Изделие МЭ - 208	1	23.0	
2	102	То же МЭ - 207	1	14.2	
<u>Детали</u>					
3		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 ГОСТ-1801-535-79# 2-250	2	1.7	без чертежа

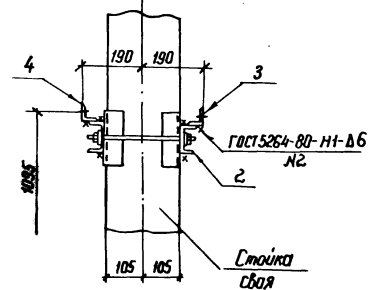
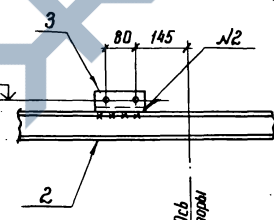
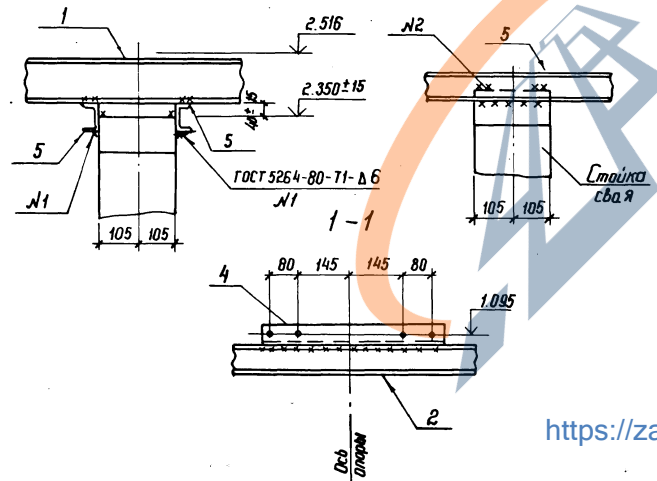
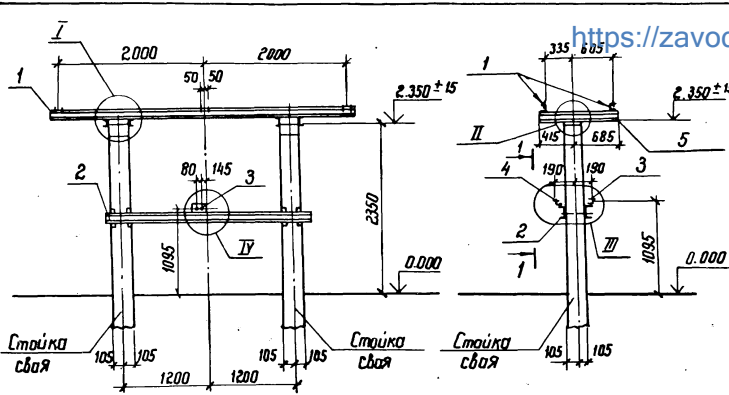


3.407.9-153.2-КС.11				Стойка	Лист	Листов
				Р		1
Нач. отд.	Романский	2/11/87				
Н. контр.	Ковалев	2/11/87				
Спр. инж.	Парфенов	2/11/87				
Рук. гр.	Курсанова	2/11/87				
Провер.	Данкратьева	2/11/87				
Ст. инж.	Лопинько	2/11/87				
Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-10-12 под одноплоскостные разветвлениями СДНК-12-31,5				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Лебедев-Золотинин Александрович Ленинград		

Уни. № подл. 129667-12
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-13

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КШ-ОН-01	Изделие МЭ-71	2	45.8	
2	-022-04	То же МЭ-108	1	65.9	
3	-003-02	" МЭ-34	1	0.5	
4	-05	" МЭ-37	1	1.9	
<u>Детали</u>					
5	ШВ 6-ГОСТ 8240-70* ВЗЗ ГОСТ 535-79* $\rho=100$		4	7,7	без чертежа



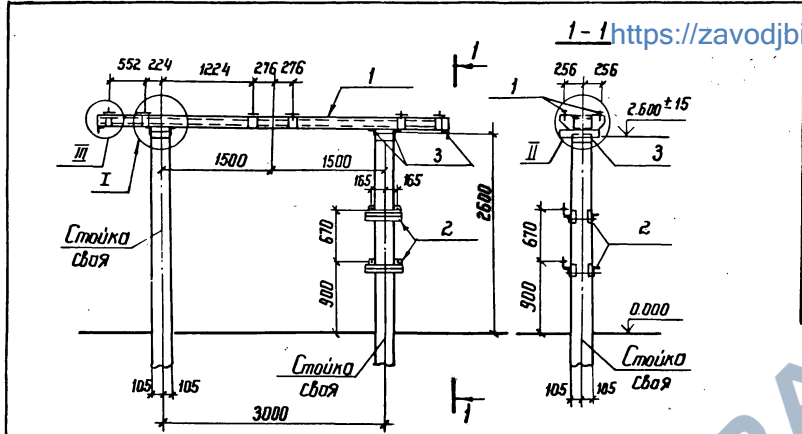
Изм.	№	Доработка	Дата	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-13 под трехфазные разветвители SDHK 12 - 31,5	Лист	Листов
1	1		2.11.82	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-13 под трехфазные разветвители SDHK 12 - 31,5	Р	1
2	1		2.11.82		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
3	1		2.11.82			
4	1		2.11.82			
5	1		2.11.82			
6	1		2.11.82			

<https://zavodjbi.com>

на основании
 от 15.08.82 № 3
 5-117

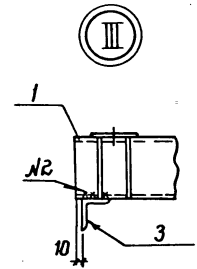
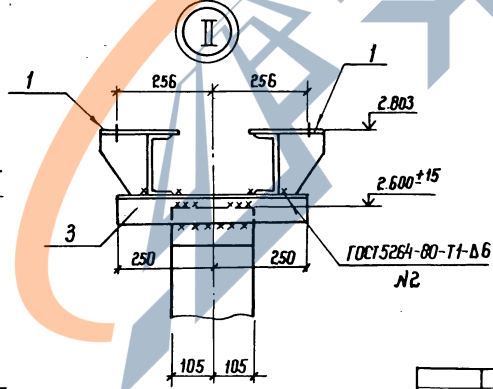
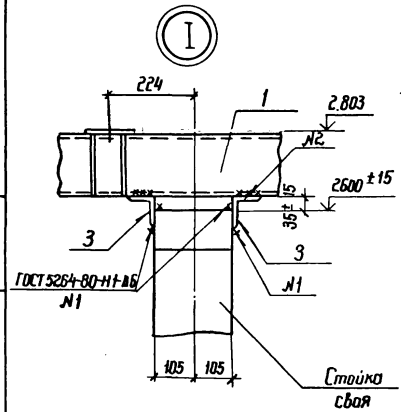
Инж. А.И.И. Падучев и А.И.И. Вязовинский
 120667 г.Л-12

12966-72
 Лист № 1
 12966-72



Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-110-14

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ст. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.1-КСИ-037	Изделие МЭ-126	2	86,5	
2	-020	То же МЭ-100	2	5,1	
Детали					
3		Узелок $75 \times 15 \times 6$ ГОСТ 8509-86 ГОСТ 7087.535-79 № 2-500	6	3,4	



12966-72
 Лист № 1
 12966-72

<https://zavodjbi.com>

3.407.9-153.2-КС.13

Имя от.	Имя	Дата	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-14 под трансформатор тока ТФ3М-110Б-1; Ш 41. h = 26 м	Лист	Листов
Нач. отд.	Романский	21.8.87		Р	1
И.контр.	Ковалев	21.8.87		Л	1
Гип.	Порденов	21.8.87			
Рис. гр.	Курсанова	21.8.87			
Провер.	Полотьева	21.8.87			
Ст. инж.	Калиныча	21.8.87			

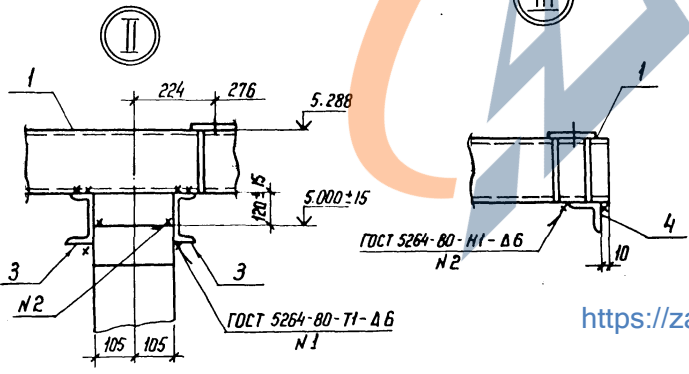
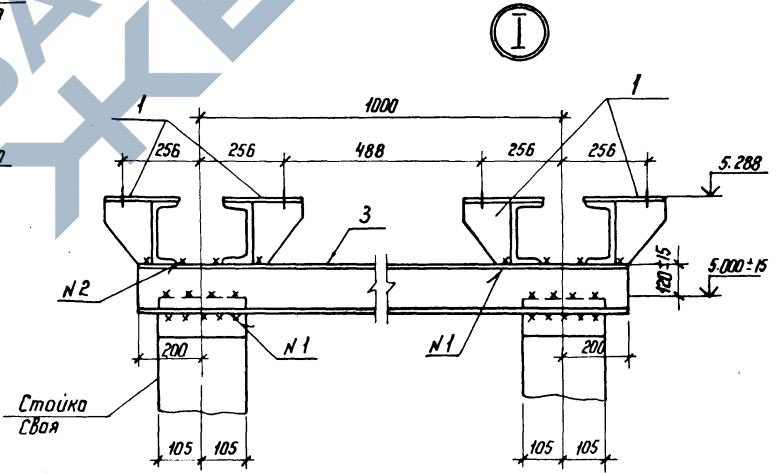
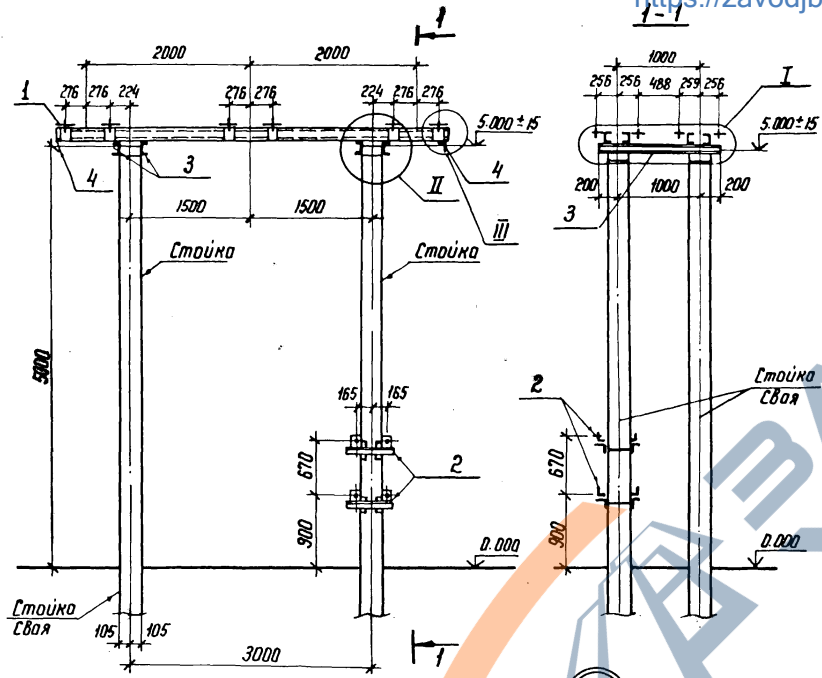
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

Конс. Верх. Наг. Проект
 12866-11-12

<https://zavodjbi.com/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-16

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-НСИ-037	Изделие МЭ-126	4	86,5	
2	-055	То же МЭ-148	2	6,2	
<i>Детали</i>					
3		Швеллер 16-ГОСТ 8240-72* в ст 3 ГОСТ 535-79*	4	19,9	без чертежа
4		Уголок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 в ст 3 ГОСТ 535-79*	2	6,9	без чертежа



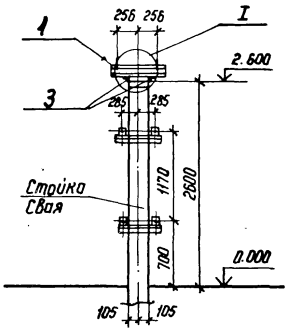
				3.407.9-153.2-НС.15		
Нач. отд	Роменский	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-16 под 6 трансформаторов тока ТФЭМ-110Б-1; III У1	Стандия	Лист	Листов
Н. контр.	Кобалеб	2.11.87		Р	1	1
Г.И.П.	Парфенов	2.11.87				
Руч. эр.	Ирсанова	2.11.87				
Проверил	Панкратова	2.11.87				
Ст. инж.	Калимова	2.11.87				

<https://zavodjbi.com/>

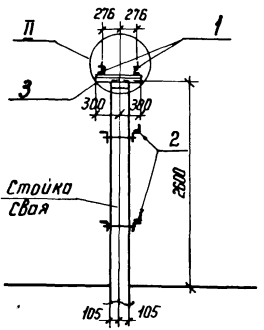
Лист 1 подл. Подпись и дата Взам инв.П
 12866-11-12

https://zavodjbi.com/ спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-17

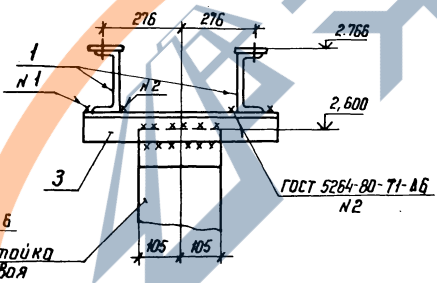
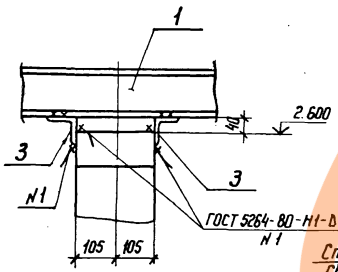
Комис. вент. № 202
 Маршрут
 01.01.17



Ⓢ I



Ⓢ II



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСИ-010-01	Изделие МЭ-68	2	8,2	
2	-056	То же МЭ-149	2	6,1	
		<u>Детали</u>			
3		Уголок в ст. 3 ГОСТ 535-79# 75*75*6 ГОСТ 8509-86 L-600	2	4,1	без чертежа

Шв. № 10201, 10202 и дата взыск. шв. № 12986 от 1.2

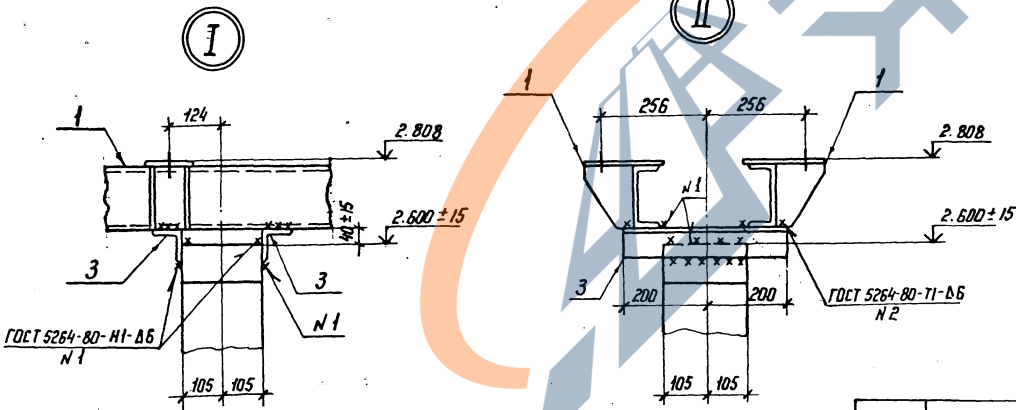
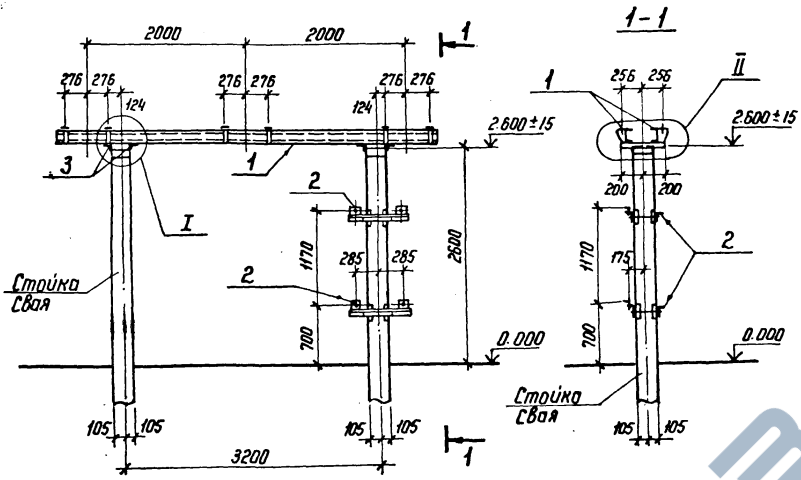
3.407.9-153.2-КС.16			
Исполн.	Раменский	2.11.82	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-17 под трансформатор напряжения НКФ-110-ВЗУ1 Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград формат А3
Н. контр.	Ковалев	2.11.82	
Гл. инж.	Ларфенов	2.11.82	
Руч. гр.	Кирсанова	2.11.82	
Проверил	Панкратьева	2.11.82	
Ст. инж.	Калинька	2.11.82	

https://zavodjbi.com/

<https://zavodjbi.com/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-18

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7 КСИ-037	Изделие МЭ-126	2	86,5	
2	-056	То же МЭ-149	2	6,1	
<u>Детали</u>					
3	Уголок 75x75x5-ГОСТ 8509-86 в ст 3 ГОСТ 535-79* L=400		4	2,8	6±3 чертёжа



3.407.9-153.2-КС.17						
Нач. отд.	Роменский	2/1/87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-18 под трансформатор напряжения НКФ-110-83У1	Стандарт	Лист	Листов
Н. контр.	Ковалев	2/1/87		Р		1
ГИП	Парфенов	2/1/87				
Инж. пр.	Ирванова	2/1/87				
Проверил	Панкратьева	2/1/87				
Ст. инж.	Лолынько	2/1/87				

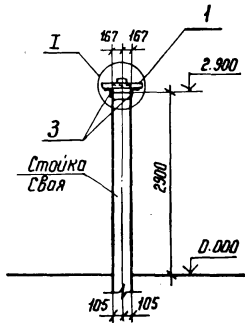
<https://zavodjbi.com/>

Копия №2

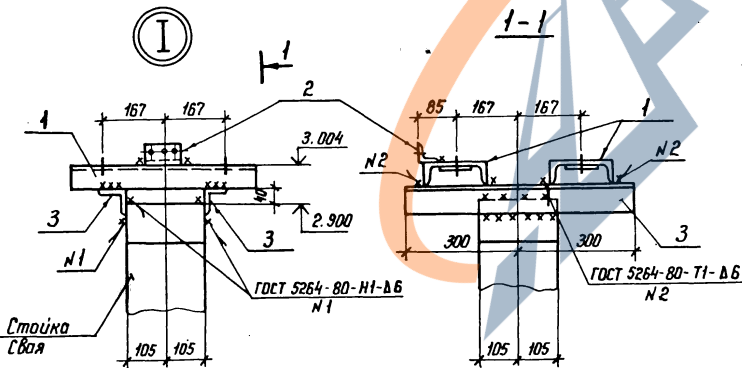
формат А3

№, № посл. подписи и дата ввон. инв. 2966 711-72

https://zavodjbi.com Спецификация стальных элементов на пору DT-110-19



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-006-02	Изделие МЭ-44	2	7,7	
2	-003-06	Та же МЭ-38	1	0,4	
<i>Детали</i>					
3	Уголок 75x75x6 ГОСТ 8309-86 В.Ст.3 ГОСТ 335-78 П-600		2	4,1	без чертежа



		3.407.9-153.2-КС. 18				
Нач. отд.	Роменский	2.11.83	Схема расположения элементов конструкции на опоре DT-110-19 под разрядник РВМР-110 м	Станция	Лист	Листов
Н.контр.	Ковалев	2.11.83		Р	1	1
Спр.пр.	Ларфенов	2.11.83		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3		
Руч.гр.	Курсанова	2.11.83				
Провер.	Ванкратьева	2.11.83				
Ст.инж.	Калиныча	2.11.83				

https://zavodjbi.com

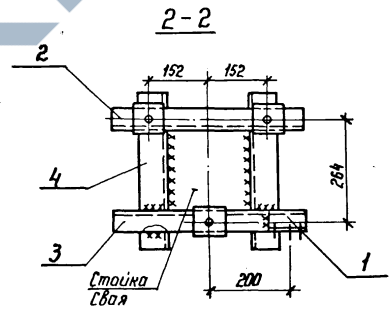
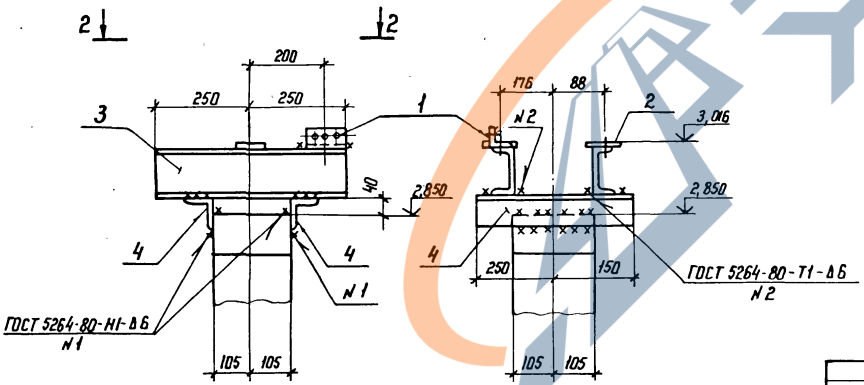
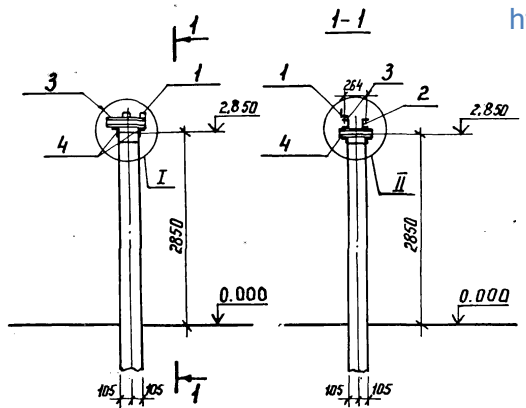
Копия №2

Проект
 3.11.83
 Кош. в арх. М.С.

ЦМБ.Н. подл. Подпись и дата. Взят амб.Н.
 12.06.86 м.т.2

Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-110-20

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-003-06	Изделие МЭ-38	1	0,4	
2	-080-01	То же МЭ-179	1	5,8	
3	-073	" МЭ-169	1	5,5	
<u>Детали</u>					
4		Узелок ^{75x75-6 ГОСТ 8309-86} в ст 3 ГОСТ 535-79 Р-400	2	2,8	без чертежа



3.407.9-153.2-КС. 19			
Исполн	Проверен	Согласован	Утвержден
И.О.Д.Д.	Роменский	21/87	21/87
И.О.К.П.	Ковалев	21/87	21/87
И.О.Г.П.	Парфенов	21/87	21/87
И.О.И.З.	Ирсанова	21/87	21/87
И.О.П.Р.	Панкратьева	21/87	21/87
И.О.С.И.Ж.	Жолинько	21/87	21/87

Копир. №2

формат А3

<https://zavodjbi.com/>

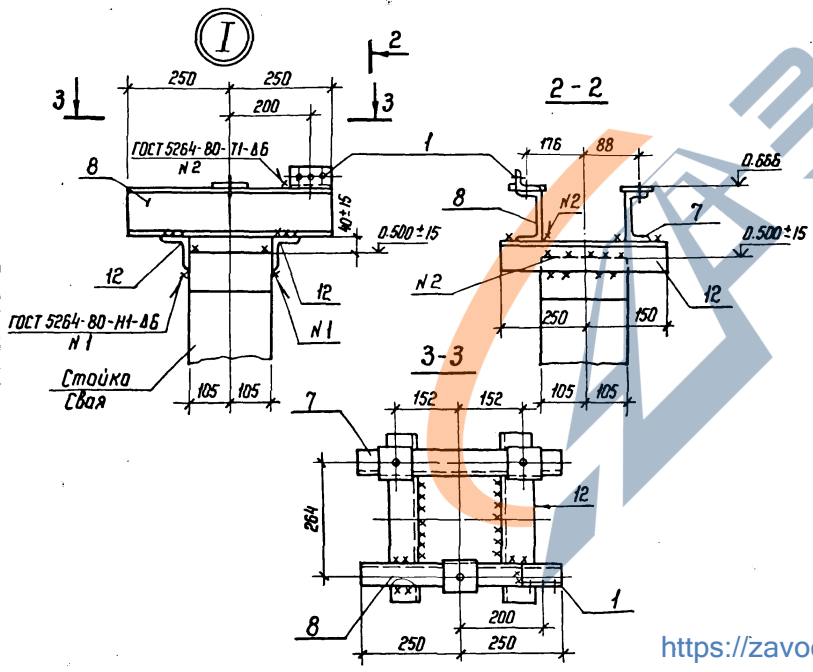
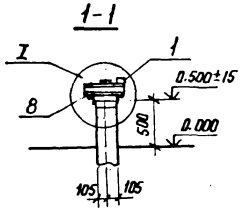
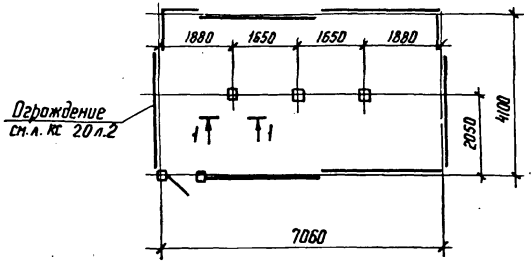
<https://zavodjbi.com/>

Шифр и подл. Подпись и дата (вместо шифра)

12966 ТИ-Т2

<https://zavodjbi.com/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-21



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-НСИ-103-06	Изделие МЭ-38	3	0,4	
2	-098	То же МЭ-206	2	51,2	
3	-097	" МЭ-201	6	33,1	
4	-01	" МЭ-202	3	18,2	
5	-099	Колитка	1	27,1	
6	-101	Ручка	1	2,9	
7	-080-01	Изделие МЭ-179	3	5,8	
8	-073	То же МЭ-169	3	5,5	
<u>Детали</u>					
9		Полоса 6×40-ГОСТ 103-76* L=60	7	0,1	без чертежа
10		8 см 3 ГОСТ 535-79* L=80	5	0,2	без чертежа
11		То же L=120	3	0,3	без чертежа
12		Уголок 75×75×6 ГОСТ 8509-86 L=400	6	2,8	без чертежа

ИШБ-Н подл. Подпись и дата. Взам. Инв. № 129567-Н-12

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.2-КС.20

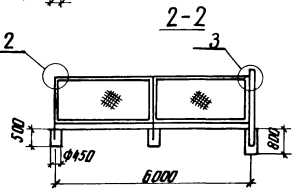
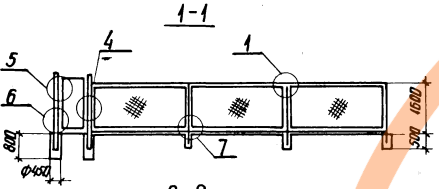
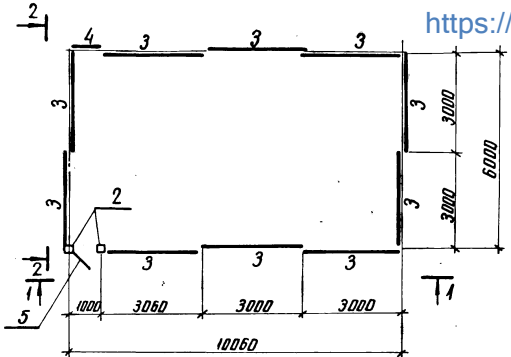
Нач. отд.	Роменский	2.11.82	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-21 под разрядник РВС-110 м с ограждением	Студия	Лист	Листов
Н. контр.	Лавалев	2.11.82		Р	1	2
Инж. 601	Парфенов	2.11.82		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Инж. 601	Курсанова	2.11.82				
Проверил	Панкратьева	2.11.82				
Ст. инж.	Колыцько	2.11.82				

Копия № 2.

формат А3

проект
Проектное
3.1.72
Колос бегун. МС

<https://zavodjbi.com>



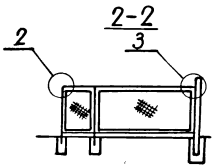
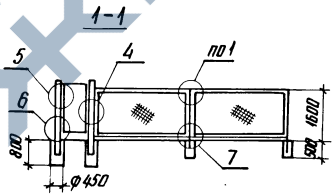
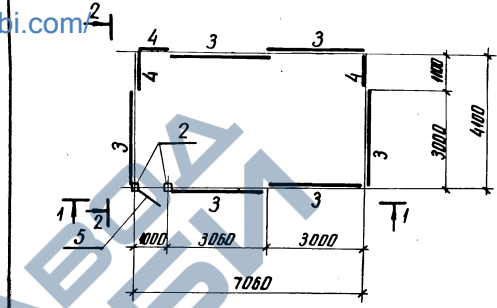
Панели ПМ в средней части соединить дополнительно деталями поз.9 на сварке

См. вместе с л. КС. 21 л. 1.3

ИВБ № 1001, Подпись и дата: ВЗМН ИВБ № 179667М-72

3.4079-153.2-КС.21 / 2

<https://zavodjbi.com>



Панели ПМ в средней части соединить дополнительно деталями поз.9 на сварке

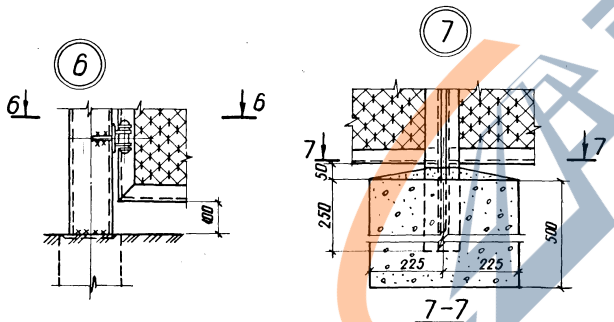
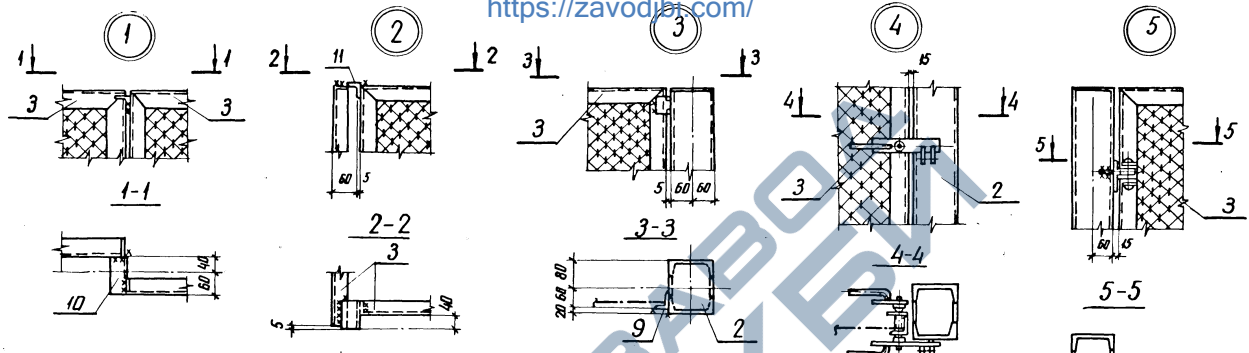
См. вместе с л. КС. 20 л. 1. КС 21 л. 3

ИВБ № 1001, Подпись и дата: ВЗМН ИВБ № 179667М-72

3.4079-153.2-КС.20 / 2

Копия в архиве
Инженер-проектировщик
С.И.П.Т.

<https://zavodjbi.com/>



1. Звенья ограды, и также стойки калитки заделать в бетон класса В7,5, уложенный в сверленные котлован диаметром 450мм глубиной 800мм для стойки 500мм для стыков звеньев.
2. Рамки и крепежные детали должны быть защищены от коррозии лакокрасочным покрытием, определяемым требованиям СН и П 2.03.11-85* в соответствии с конкретными условиями загрязнения воздушной среды в районе строительства, сетки цинкуются
3. Для стальных элементов ограды принята сталь марки ВСт3кП2-1 по ТУ 14-13023-80

<https://zavodjbi.com/>

Инженер-проектировщик
Людмила Владимировна
19966704

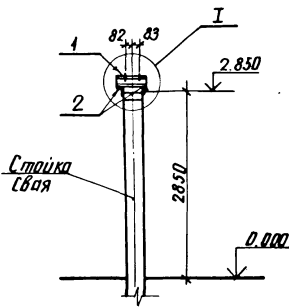
3.407.9-153.2-КС.21

Лист
3

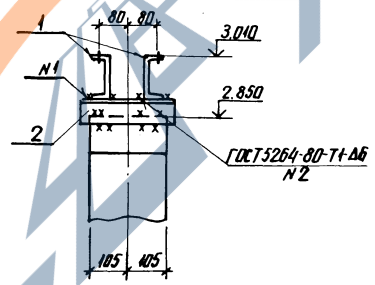
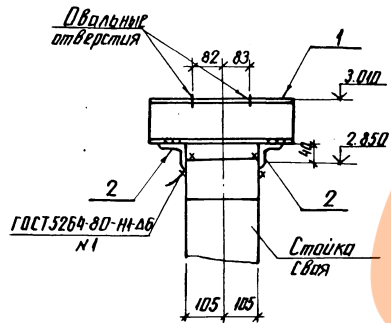
<https://zavodjbi.com>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-23

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-004	Изделие МЭ-39	2	4.2	
<i>Детали</i>					
2		Уголок 75x75x6 ГОСТ 8099-86 81С13 ГОСТ 5264-80	2	1.7	без учета



Ⓢ



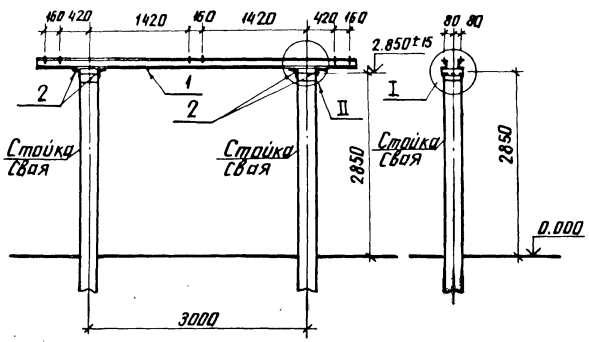
Изм. № 01 от 12.04.2011 г. Подпись: и дата Взам. Инв. № 12966 ТМ-ТЗ

<https://zavodjbi.com>

3.407.9-153.2-КС.22

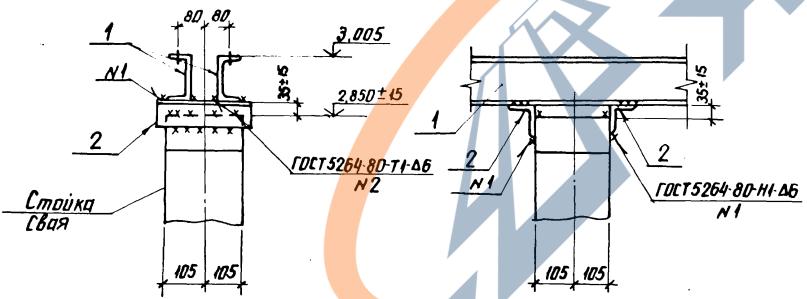
Нач. отд.	Доменицкий	Сид	2-1182	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-23 для шимной опоры ШО-110	Страницы 1 ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград
Н. Копыт	Ковалев	Сид	2-1183		
С.И. Ш.	Дарфенов	Сид	2-1184		
Лук. е.В.	Курсанова	Сид	2-1185		
Проблема	Панкратова	Сид	2-1181		
Ст. инж.	Колынько	Сид	2-1182		

https://zavodjbi.com/ Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-24



Ⓢ I

Ⓢ II



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кт	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3407.9-153.7-КС-02-02	Изделие МЭ-11	2	44.2	
		Детали			
2	Уголок 80x80 ГОСТ 535-79	351536 ГОСТ 5308-86 80x80 ГОСТ 535-79	4	1.7	без чертёма

Комис. бюро МЭП
проект № 100000
на проект № 11.1.12

ИД № 100000
Подпись и дата
1996 г. 11.12

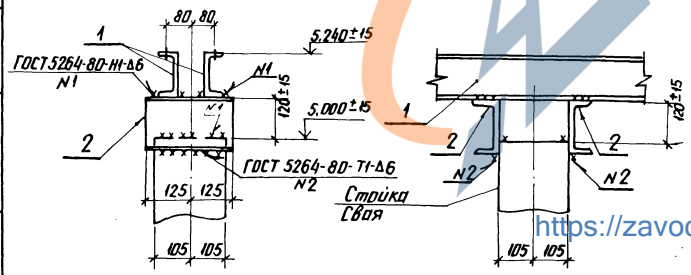
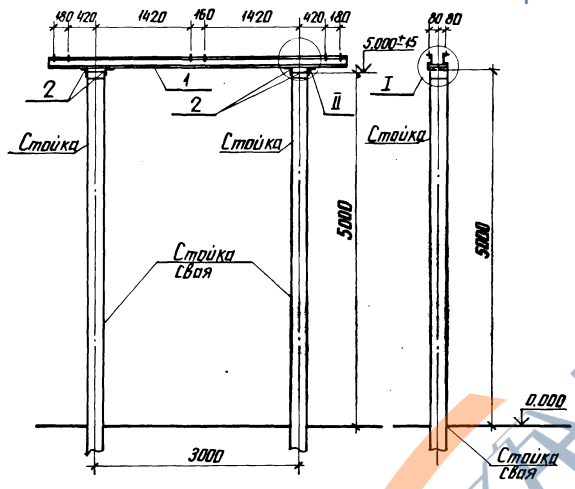
https://zavodjbi.com/ 3407.9-153.2-КС.23

		3407.9-153.2-КС.23	
Ирч. от	Роменский	2.11.92	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-24 под три шпунные опоры ШО-110 м, h=2.85 м
Н. конст.	Ковалев	2.11.92	
Г.И.О.	Паренко	2.11.92	
Р.И.З.	Курсанов	2.11.92	
Проект.	Панкратова	2.11.92	
Ст. инж.	Копына	2.11.92	
		Станд. Лист	Листов
		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

<https://zavodjbi.com>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-25

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.4079-1537-КСИ-002-02	Изделие МЭ-И	2	44.2	
		Детали			
2		16-ГОСТ18240-78 швеллер ПЛ.ГОСТ5335-75 № 1-250	4	3.6	23 черт.м/л



3.4079-153.2-КС.24			Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-25 под 3 шинные опоры 110-110М, Н=5.00 м			Стройка Лист Листов Р 1		
Иж. отд.	Полужук	Вас	2.11.83	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное управление Пензенский				
Н. конст.	Ковале	Вас	2.11.83					
Иж. отд.	Парфенов	Вас	2.11.83					
Иж. отд.	Корсаков	Ткач	2.11.83					
Иж. отд.	Панкратьев	Вас	2.11.83					
Ст. инж.	Калинык	Семил	2.11.83					

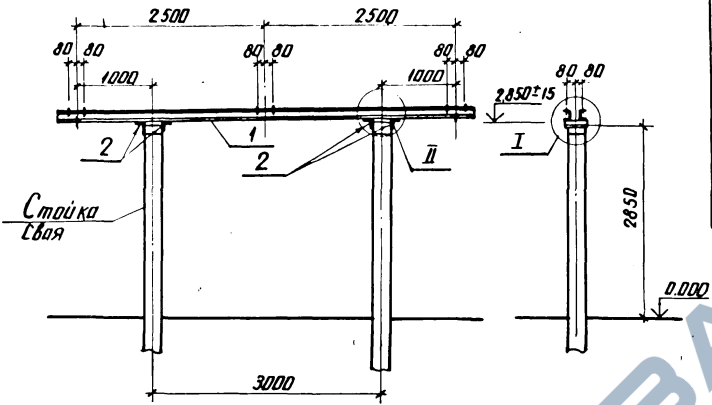
<https://zavodjbi.com>

Мискин
 3.12.83
 Конус вершины

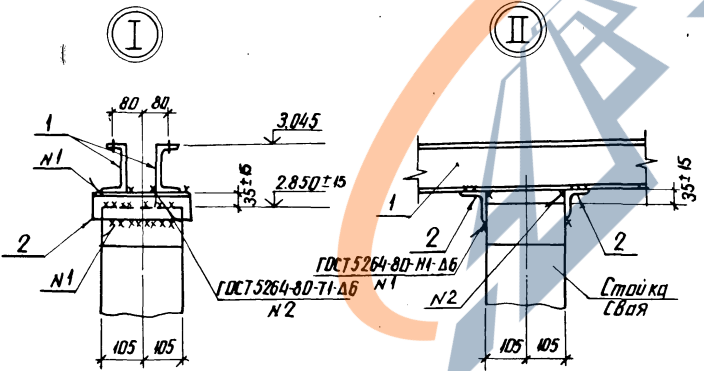
ИЖ. № 100А
 Под лист 2-001-030М. ИЖ. № 129166ТМ-1

Конс. бюро МЭП
 17.05.81
 Проектирование
 5.11.81

Сертификация стальных элементов на опору ОТ-110-26



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	34079-153.7-КМ-002-09	Изделие МЗ-18	2	74,8	
Детали					
2	ГОСТ 5264-80-Н1-Д6	Уголок	4	17	без чертёжа



3.4079-153.2-КС.25			Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский	2-11.81	Р		
Н. контр.	Ковалев	2-11.81			
Гид.	Парфенов	2-11.81			
Инж. пр.	Курсанова	2-11.81			
Проверк.	Памкратова	2-11.81			
Ст. инж.	Колынько	2-11.81			

Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-26 под три шпильные опоры ШО-110М с межопорным расстоянием 2,5 м, Н = 2,85 м
 Энергосетьпроект
 Северо-Западное отделение
 Ленинград

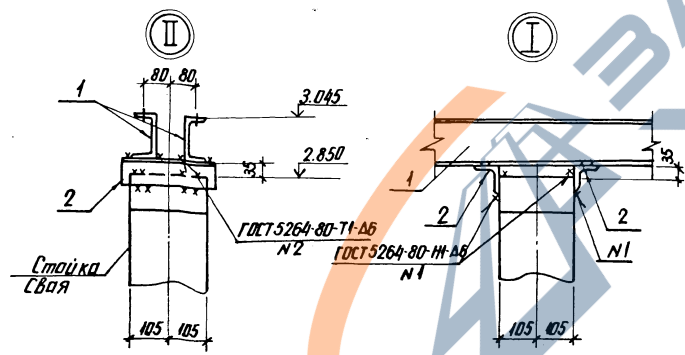
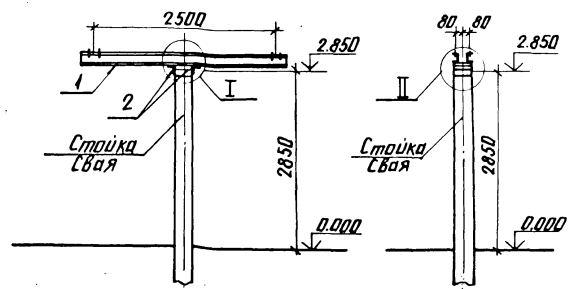
<https://zavodji.com>

Инв. № подл. Подпись и дата
 1295661112

<https://zavodjbi.com>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-27

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	34079-1537-КС-048	Изделие МЭ-140	2	39,2	
		<u>Детали</u>			
2		Узелок ^{15x15x6 ГОСТ 8503-86} ВСТЗ ^{ГОСТ 335-75} Р-250	2	1,7	без чертежа



ГОСТ 5264-80-Т1-А6
N2
ГОСТ 5264-80-Н1-А6
N1

Имя № подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 429607114

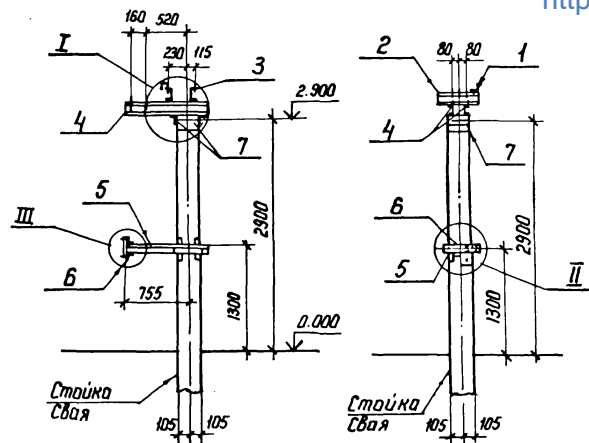
<https://zavodjbi.com>

3.407.9-153.2-КС. 26

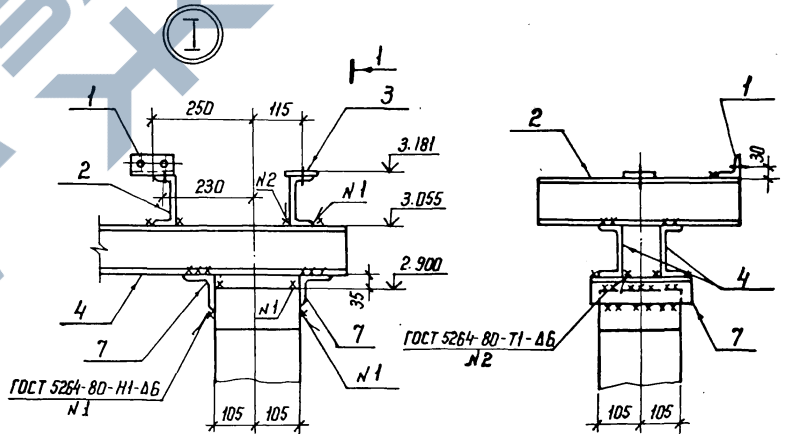
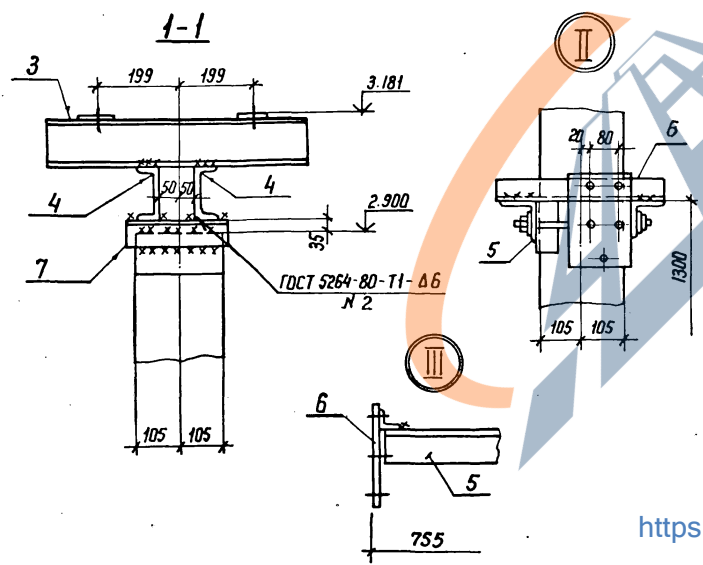
Нач. отд.	Раменский	21/82	21/82	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-110-27 под две шинных опоры	Ст. инж.	Лист	Листов
Н. канц.	Кобалев	21/82	21/82		Р	7	
Рук. ед.	Парфенов	21/82	21/82				
Проверил	Курганов	21/82	21/82				
Ст. инж.	Полкратов	21/82	21/82				
	Калинык	21/82	21/82				

ЭНЕРГОЛЕТПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград

https://zavodjbi.com/ Спецификация стальных элементов на опору DT-110-29



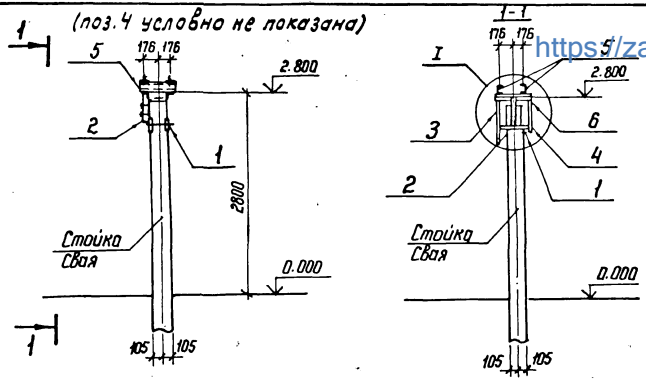
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.2-КСИ-003-06	Цзделение МЭ-38	1	0,4	
2	-073	То же МЭ-169	1	5,5	
3	-009-07	" МЭ-63	1	7,5	
4	-016	" МЭ-83	2	9,9	
5	-018-08	" МЭ-93	1	4,6	
6	-107	" МЭ-212	1	3,0	
<u>Детали</u>					
7		Черная сталь ГОСТ 8509-86 Всего ГОСТ 535-79* Р-250	2	1,7	без чертежа



Инв. № подл. Изданы в дата 03.01.2011 г. 12966711-72

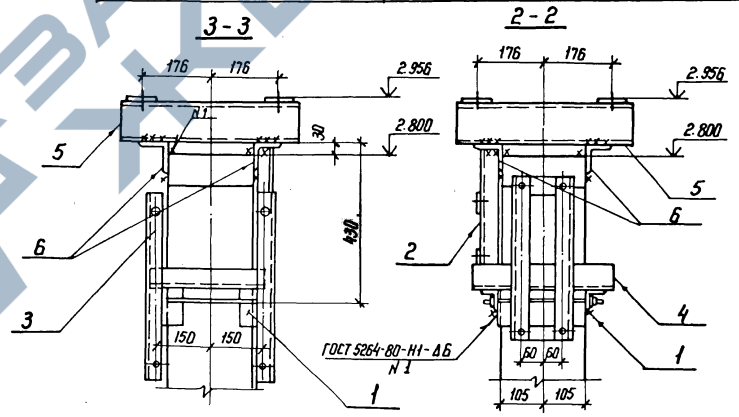
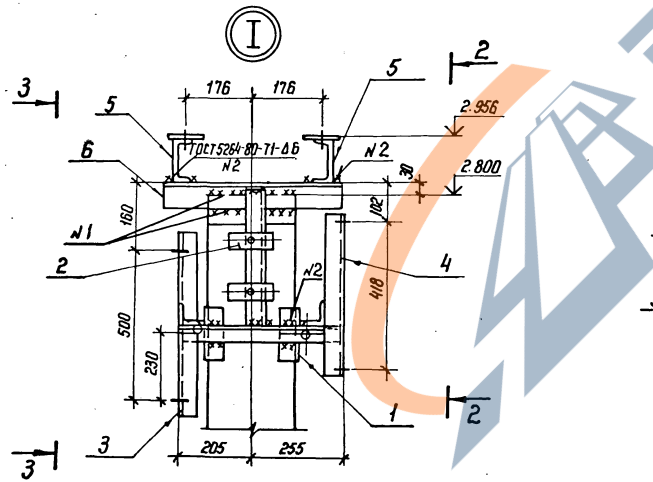
3.407.9-153.2-КС.28		
Нач. отд. Роменский	2.11.87	
Н. контр. Новалев	2.11.87	
ГНП Парфенов	2.11.87	
И.о. инж. Кирсанова	2.11.87	
Пробер. Панкратьева	2.11.87	
Ст. инж. Колинко	2.11.87	
Схема расположения элементов конструкции на опоре DT-110-29 под однополюсный заземлитель ЗОН-НОМ с разрядником 2xРВМ-35		Стадия Р Лист 1 Листов 1
Копир 1/2		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3

https://zavodjbi.com/



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-110-30

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСН-018-01	Изделие МЭ-86	1	6,6	
2	-014	То же МЭ-80	1	2,1	
3	-091	" МЭ-195	1	5,7	
4	-083	" МЭ-187	1	6,7	
5	-009-05	" МЭ-61	2	5,4	
<u>Детали</u>					
6	Узелок ГОСТ 5264-80-Н1-ΔБ	Узелок 75*25-6 ГОСТ 8509-86 в сч 3 ГОСТ 535-79-Е-500	2	3,4	без чертёжа



3.407.9-153.2-КС.29

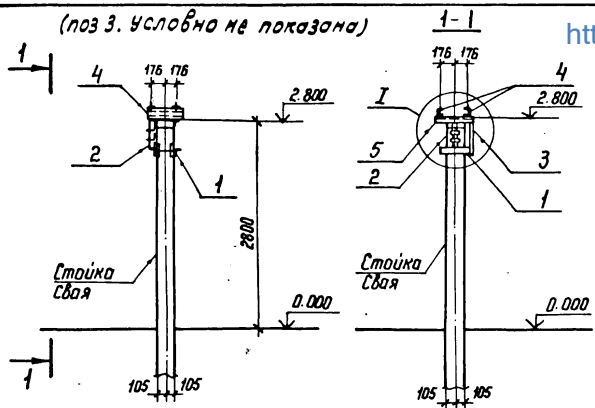
Изд. от	Роменский	2.11.87	И.Контр	Кобалеб	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-110-30 под конденсатор связи СМВ-10/3	Стандарт	Лист	Листов
Изд. от	Варяненб	2.11.87	Руч. ер	Кирсанова	2.11.87	Уроведил	Волгоградское отделение		
Изд. от	Волгоград	2.11.87	Сп.инж.	Колынько	2.11.87	с шкафом отбора напряжения и фильмом присоединения	Ленинград		

формат А3

Ил. в подл. Подпись и дата Взам. инв. №
 12966 ТН-72

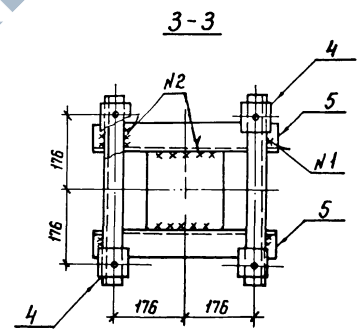
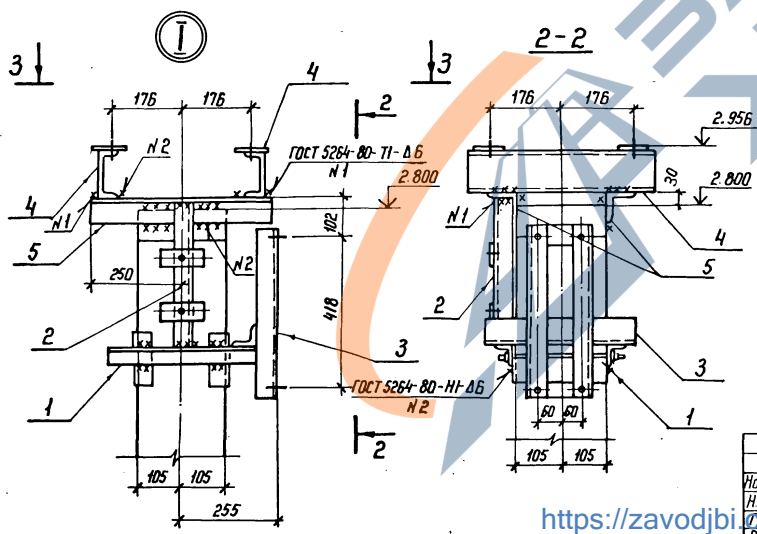
<https://zavodjbi.ru>

(поз 3. условно не показана)



<https://zavodjbi.com> Спецификация стальных элементов на опору ДТ-110-31

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса в кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3407.9-153.7-КСИ-018-01	Изделие МЭ-86	1	6,6	
2	-014	То же МЭ-80	1	2,1	
3	-083	" МЭ-187	1	6,7	
4	-009-05	" МЭ-61	2	5,4	
<i>Детали</i>					
5		Уголок 75x75 ГОСТ 8503-86 В Ст 3 ГОСТ 535-79	2	3,4	без чертёжа



3.407.9-153.2-КС. 30			
Нач. отд.	Роменский	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ДТ-110-31 под конденсатор связи СМВ-110/УЗ с фильмом присоединения
Н. контр.	Ковалев	2.11.87	
Инж.	Порфенов	2.11.87	
Рук. гр.	Кирсанова	2.11.87	
Проверил	Панкратьева	2.11.87	
Ст. инж.	Калиныко	2.11.87	

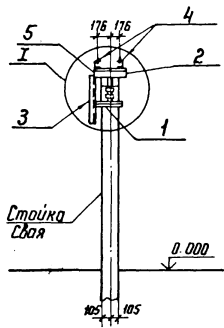
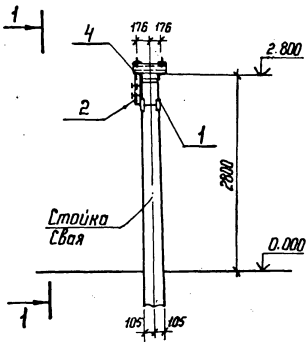
Стация Лист Листов
Р 1
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение
Ленинград
формат А3

Шаблон подшивки и дата ввоза. Инв. № 12966 от 2.2

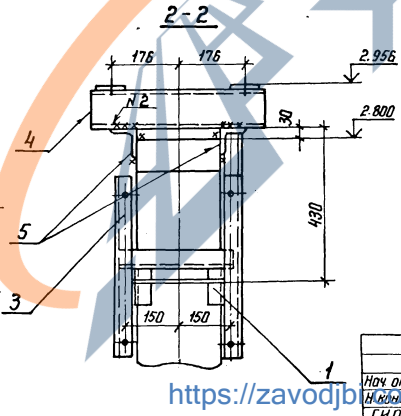
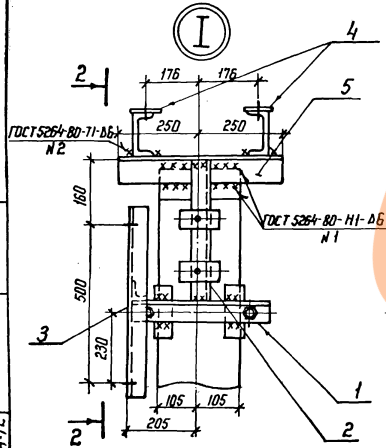
<https://zavodjbi.com>

Копия №2

<https://zavodjbi.com> Спецификация стальных элементов на опору ОТ-НО-32



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСН-018-01	Изделие МЭ-86	1	6,6	
2	-014	То же МЭ-80	1	2,1	
3	-091	" МЭ-195	1	5,7	
4	-009-05	" МЭ-61	2	5,4	
<i>Детали</i>					
5	Шайба 157-15х ГОСТ 15809-88 2-500 ВСТЗ ГОСТ 535-192	Шайба	2	3,4	без чертёжа



И.В.И. Паша, Подпись и дата 4.30.87 Инд.П. 306074-12

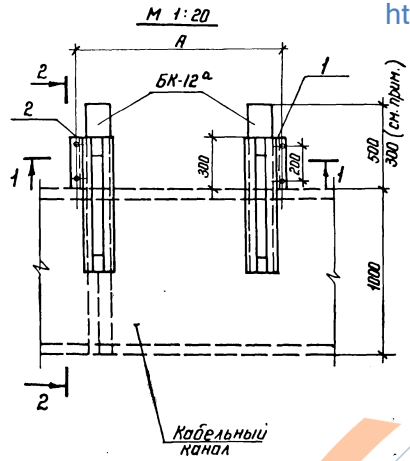
3.407.9-153.2-КС.31					
Нач.отд.	Романский	2.11.87	Схема расположения элементов	Стародя	Лист
Исполн.	Ковалев	2.11.87	конструкций на опоре	Р	1
Гип.	Парфенов	2.11.87	ОТ-НО-32 под конденсатор	ЗНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Руч.эр.	Кирсанова	2.11.87	связи СМПВ-НО/НЗ со шкафом	Северное отделение	
Провер.	Панкратьева	2.11.87	отбора напряжения	Ленинград	
Ст.инж.	Колынько	2.11.87			

<https://zavodjbi.com>

<https://zavodjbi.com>

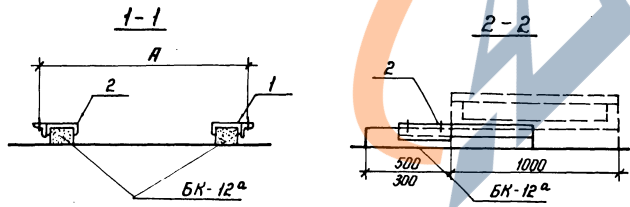
Спецификация стальных элементов на опоры ОТ-110-33... ОТ-110-36

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСМ-079	Изделие МЭ-176	1	8,7	
2	-01	То же МЭ-177	1	8,7	



Наименование	А	Тип шкафов
ОТ-110-33	500	ЯЗВ-120
ОТ-110-34	1200	Я0В+ЯЗВ-120
ОТ-110-35	1750	Я0В+Я0В+ЯЗВ-120
ОТ-110-36	2450	2*Я0В+Я0В+ЯЗВ-120

Блоки БК-12^а укладываются заподлицо со шкафом при установке выключателя с маслоприемником



3.407.9-153.2-КС.32							
Нач. отд.	Роменский	Лиса	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опорах ОТ-110-33 ... ОТ-110-36 под ящики цепей выключателей	Стандия	Лист	Листов
И.контр.	Ковалев	Лиса	2.11.87		Р	1	1
Гл.д.	Порфенов	Лиса	2.11.87		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Север-Западное отделение Ленинград		
Рук. гр.	Курсанова	Лиса	2.11.87				
Проверил	Панкратьева	Лиса	2.11.87				
Ст.инж.	Колмыко	Баша	2.11.87				

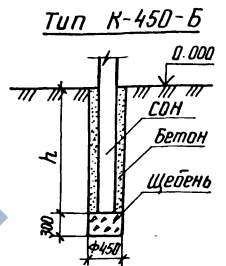
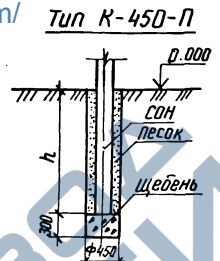
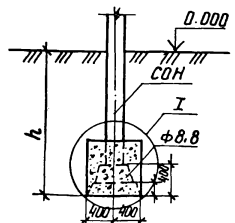
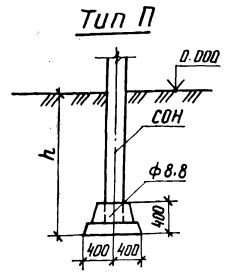
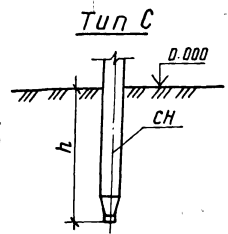
Копия верна Лиса
проект
Масштаб
3.11.87

ШБ № 104/1 Подпись и дата В.В.С. ШБ № 12965 от 7.2

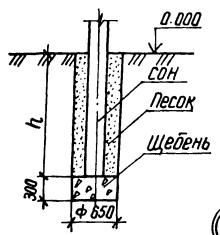
<https://zavodjbi.com>

Копия верна Мак. 1986 г. 1.1.83

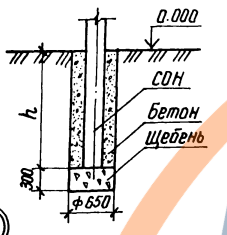
<https://tunvedjbi.com/>



Tun К-650-П



Tun К-650-Б



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали ± 15 мм, по горизонтали ± 20 мм или их наклон над поверхностью земли не более 10 мм на 1 м длины, разворот стоек на угол $\pm 5^\circ$.
2. Значения заглублений стоек и свай „h” приведены в таблице закреплений конструкции в грунте.

Для типа С

Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лидера диаметром 150 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 700 мм выше острия сваи.

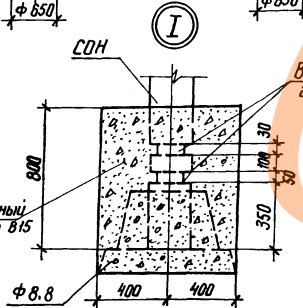
Для типа П

Стойки СОН сделать в железобетонный подножник $\Phi 8.8$ бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Для типа П-Б произвести обетонировку стойки бетоном класса В15 по детали I

Для типа К

Котлованы сверлить на 300 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры. Стойки СОН установить в сверленные котлованы на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить:

для К-450-П и К-650-П- крупнозернистым песком тщательным уплотнением; для К-450-Б и К-650-Б- бетоном класса В15 в распор. В пучинистых грунтах заполнение бетоном выполнять не на полную высоту, которая определяется расчетом в зависимости от глубины промерзания и степени пучинистости.



Вибрированный бетон класса В15

3.407.9-153.2-КС.33

<https://zavodjbi.com/>

Изд. отд.	Романский	2.11.82
И. инж. М.	Ковалев	2.11.83
Т. инж. П.	Парфенов	2.11.82
Рук. гр.	Кирсанова	2.11.82
Проверил	Панкратьева	2.11.82
Ст. инж.	Калимыка	2.11.82

Типы закрепления опор под оборудование

Этадия	Лист	Листов
Р		
ЭНЕРГЕТИКПРОЕКТ		
Гидро-Зональное отделение		
Ленинград		

Изд. № 1024. Подпись и дата. Взам. инв. № 12966 от 1.12