

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

<https://zavodjbi.com/>

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ОПОР ПОД ОБОРУДОВАНИЕ  
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

35-500кВ

ВЫПУСК 6

ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРУ 500 кВ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

<https://zavodjbi.com/>

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

УНИФИЦИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ОПОР ПОД ОБОРУДОВАНИЕ  
ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

35-500 кВ

ВЫПУСК 6

ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОРУ 500 кВ  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

© СФ ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

РАЗРАБОТАНЫ  
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

2462/7

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

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В.В. КАРПОВ

Ю.Д. ПАРФЕНОВ

<https://zavodjbi.com/>

*Карпов*  
*Парфенов*

Копия верста *С.С.*  
19.11.87

Инв. № подл. 429657-76  
Листов 2  
Комп. в 3 экз. № 10

Инв. № подл. 429657-76  
Листов 2  
Комп. в 3 экз. № 10

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-153.6-КС.00	Содержание	2,3
-КС.007Б	Таблица вариантов железобетонных элементов опар под оборудование	4...6
-КС.01	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-1 под воздушный выключатель ВВБК-500А/150-3150У1 (h=3м).	7
-КС.02	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-2 под воздушный выключатель ВВБК-500А/150-3150У1 с шкс (h=3м).	8
-КС.03	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-3 под воздушный выключатель ВВБК-500А/150-3150У1 (h=2.7м).	9
-КС.04	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-4 под воздушный выключатель ВВБК-500А/150-3150У1 с шкс (h=2.7м).	10
-КС.05	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-2:4 под воздушный выключатель ВВБК-500А/150-3150У1 с шкс.	11
-КС.06	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-5 под выключатель ВВБ-500А.	12
-КС.07	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-6 под выключатель ВВБ-500А со шкафом	13
-КС.08	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-7 под выключатель ВВБ-500.	14
-КС.09	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-8 под однополюсный развешиватель РДЗ-500/3150У1 с приводом ПД-5У1.	15

<https://zavodjbi.com/>

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-153.6-КС.10	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-9 под трансформатор тока ТФРН-500БУ1 (h=3,5м).	16
-КС.11	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-10 под трансформатор тока ТФРН-500БУ1 с ящиком зажимов (h=3,5м).	17
-КС.12	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-11 под трансформатор тока ТФРН-500БУ1 h=4,8м.	18
-КС.13	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-12 под трансформатор тока ТФРН-500БУ1 с ящиком зажимов h=4,8м.	19
-КС.14	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-13 под делитель напряжения.	20
-КС.15	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-14 под трансформаторное устройство НДЕ-500.	21
-КС.16	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-15 под трансформаторное устройство НДЕ-500 с шкафом.	22
-КС.17	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-16 под трансформатор напряжения НКФ-500-83У1-Э	23

Продолжение см. л. 2

Исполн.	Проверен.	Дата
Нач. отд. И. Компр.	В. Ковалева	2.11.87
С.И.П.	И. Марфинов	2.11.87
С.И.П.	И. Курбанова	2.11.87

3.407.9-153.6-КС.00

Содержание

Страницы	Лист	Листов
Р	1	2
ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ Свердловское отделение Ленинград		

<https://zavodjbi.com/>

24. Изменен  
проектные  
параметры  
2.11.77

Концы верны  
КС

Начало содержания см. л. 1

<https://zavodjbi.com/>

Обозначение

Наименование

Стр.

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.9-153.6-КС.18	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-17 под трансформатор напряжения НКФ-500-ВЗУ1-1 с ЯЭН-1А	24
-КС.19	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-18 под разрядник РВМГ-500У1	25
-КС.20	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-19 под разрядник РВМК-500ПУ1	26
-КС.21	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-20 под шинную опору ШО-500м-У1	27
-КС.22	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-21 под ВЧ заградитель ВЗ-2000-1,0 на шинной опоре	28
-КС.23	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-22 под конденсатор связи ЗСМП-166/√3 с флу и шам	29
-КС.24	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-23 под конденсатор связи ЗСМП-166/√3 с флу	30
-КС.25	Схема расположения элементов конструкций на опоре ОТ-500-24 под шлюз ШР	31
-КС.26	Типы закреплений опор под оборудование	32

<https://zavodjbi.com/>

Лист № 1 из 18  
12.06.77 г. 18

<https://zavodjbi.com/>

А - из стоек  
Б - из стоек с поднажниками

В - из стоек, установленных  
в сверленные котлобаны

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, ствца	Глубина заделки в мм	Примечание
			Марка элемента	Кол. на элемент	Масса кг	Объем, м <sup>3</sup> Одного элемента Всего					
ОТ-500-1 ОТ-500-2	Выключатель ВВБК-500А/50-3150У1(к-3,0п)	А	СН 65-3-9	12	750	0,3	3,6	С	2,750	3,750	
		Б	СОН 52-3-9	12	575	0,23	4,2	П	2,750	2570	
			Ф 8.8	12	300	0,12					
ОТ-500-3 ОТ-500-4	Выключатель ВВБК-500А/50-3150У1(к-2,7п)	А	СН 65-3-9	12	750	0,3	3,6	С	2,450	4050	
		Б	СОН 44-2-9	12	475	0,19	3,72	П	2,450	2070	
			Ф 8.8	12	300	0,12					
ОТ-500-5 ОТ-500-6	Выключатель ВВБ-500 А	А	СН 65-3-9	12	750	0,3	3,6	С	1,800	4700	
		Б	СОН 44-2-9	12	475	0,19	3,72	П	1,800	2720	
			Ф 8.8	12	300	0,12					
ОТ-500-7	Выключатель ВМБ-500	А	СН 65-3-9	4	750	0,3	1,2	С	3,100	3,400	
		Б	СОН 52-3-9	4	575	0,23	1,40	П	3,100	2220	
			Ф 8.8	4	300	0,12					
ОТ-500-8	Разъединитель РРДЗ-500/3150У1	А	СН 65-3-9	4	750	0,3	5,63	С	3,050	3450	
			ФБС 24.4.6-Т	6	1300	0,543					
			ФБС 9.4.6-Т	6	470	0,195					

3.407.9-153.6-ТБ

<https://zavodjbi.com/>

Исполн.	Ропенский	2.11.88
Нач. отд.	Ковылев	2.11.88
Исполн.	Пороченов	2.11.88
Рук. зр.	Кирсанова	2.11.88

Таблица вариантов железобетонных элементов опор под оборудование

Лист	Лист	Лист
Р	1	3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

№ п/п  
Имя, Ф.И.О.  
Подпись и дата  
Взам. инв. №  
К-296/11-16

Листы серии 142/1

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы				Тип закрепления для типового грунта	Отметка верха стойки, см/м	Глубина заделки h в мм	Примечание				
			Марка элемента	Кол-во шт	Сред. дл-та шт, кг	Объем, м <sup>3</sup> одного шт-а всего								
ОТ-500-8		Б	СН 52-39	4	575	0.23	5,83	П	3,050	2270				
			Ф 8,8	4	300	0.12								
			ФБС 24.4.6-Т	6	1300	0,543								
				В	СН 52-39	4	575	0.23	5,35	К-450-Б	3,050	2150		
					ФБС 24.4.6-Т	6	1300	0,543						
					ФБС 9.4.6-Т	6	470	0,195						
ОТ-500-9 ОТ-500-10	Трансформатор тока ТФРМ-500Б41 (h=3,5м)	А	СН 65-39	4	750	0.3	1.2	С	3.300	3200				
		Б	СН 52-39	4	575	0.23	1.4	П	3.300	2020				
ОТ-500-11 ОТ-500-12	Трансформатор тока ТФРМ-500Б41 (h=4,8м)	В	СН 52-39	4	575	0.23	0.92	К-450-Б	3.300	1900				
		А	СН 80-39	4	900	0.36	1.44	С	4.600	3.400				
		Б	СН 76-39	4	850	0.34	1.84	П	4.600	3120				
ОТ-500-13	Делитель напряжения	В	Ф 8,8	4	300	0.12	1,36	К-450-Б	4,600	3000				
		А	СН 76-39	4	850	0.34								
		А	СН 65-39	2	750	0.3					0.6	С	2,850	2850
		Б	СН 52-39	2	575	0.23					0.7	П	2,850	2470
ОТ-500-14 ОТ-500-15	Трансформаторное устройство НДЕ-500	В	Ф 8,8	2	300	0.12	0,46	К-450-Б	2,850	2350				
		А	СН 52-39	2	575	0.23								
		А	СН 65-39	1	750	0.3					0.3	С	2,250	4250
ОТ-500-16 ОТ-500-17	Трансформатор напряжения НКФ 500 ВЗУ-I	Б	СН 44-29	1	475	0.19	0.31	П	2,250	2270				
		В	Ф 8,8	1	300	0.12	0,19	К-450-Б	2,250	2150				
		А	СН 44-29	1	475	0.19								
А	СН 65-39	4	750	0.3	1.2	С					2,300	4200		
		Б	СН 44-29	4	475	0.19	1,24	П	2,300					
			Ф 8,8	4	300	0.12			2220					

3.407.9 - 153.6-75

1/09

2

Формат А3

копия верно

Лицевой лист и дата выдачи

12.06.2017

Копия Верна (Харьков) Доработка

Опора	Наименование устанавливаемого электротехнического оборудования	Вариант	Сборные железобетонные элементы					Тщ закреплен- ный для типового грунта	Отметка верха стойки, с/б/ш	Глубина заделки h в мм	Примечание
			Марка элемента	кол. на узел	Масса эл-та кг	Объем, м <sup>3</sup> одного эл-та	всего				
0Т-500-16 0Т-500-17		В	СОН 44-29	4	475	0.19	0.76	К-450-Б	2.300	2100	
0Т-500-18	Разрядник РВМГ-500-У1	А	СН 65-39	3	750	0.3	0.9	С	2.350	4150	
		Б	СОН 44-29	3	475	0.19	0,93	П	2.350	2170	
			Ф 8,8	3	300	0.12					
0Т-500-19	Разрядник РВМК-500ПУ1	В	СОН 44-29	3	475	0.19	0.57	К-450-Б	2.350	2050	
		А	СН 65-39	3	750	0.3	0.9	С	2.550	3950	
		Б	СОН 44-29	3	475	0.19	0,93	П	2.550	1970	
			Ф 8,8	3	300	0.12					
0Т-500-20	Шинная опора ШО-500м-У1	В	СОН 44-29	3	475	0.19	0.57	К-450-Б	2.550	1850	
		А	СН 65-39	3	750	0.3	0.9	С	2.700	3800	
		Б	СОН 44-29	3	475	0.19	0,93	П	2.700	1820	
			Ф 8,8	3	300	0.12					
0Т-500-21	ВЧ заградитель ВЗ-2000-1.0 на шинной опоре	В	СОН 44-29	3	475	0.19	0.57	К-450-Б	2.700	1700	
		А	СН 65-39	3	750	0.3	0.9	С	2.400	4100	
		Б	СОН 44-29	3	475	0.19	0,93	П	2.400	2120	
			Ф 8,8	3	300	0.12					
0Т-500-22 0Т-500-23	Конденсатор связи ЗСМП-166/√3	В	СОН 44-29	3	475	0.19	0.57	К-450-Б	2.400	2000	
		А	СН 65-39	2	750	0.3	0.6	С	2.850	3650	
		Б	СОН 5,2-39	2	575	0,23	0.7	П	2.850	2470	
			Ф 8,8	2	300	0.12					
0Т-500-24	Шкаф ШР	В	СОН 5,2-39	2	575	0,23	0,46	К-450-Б	2.850	2350	
		А	СН 45-29	1	500	0,2	0,2	С	0,45	4050	
		Б	СОН 22-29	1	242	0,098	0,218	П	0,45	1870	
			Ф 8,8	1	300	0,12					
		В	СОН 22-29	1	242	0,098	0,098	К-450-Б	0,45	1750	

Итого в работе 129667м.кв

<https://zavodjbi.com/>



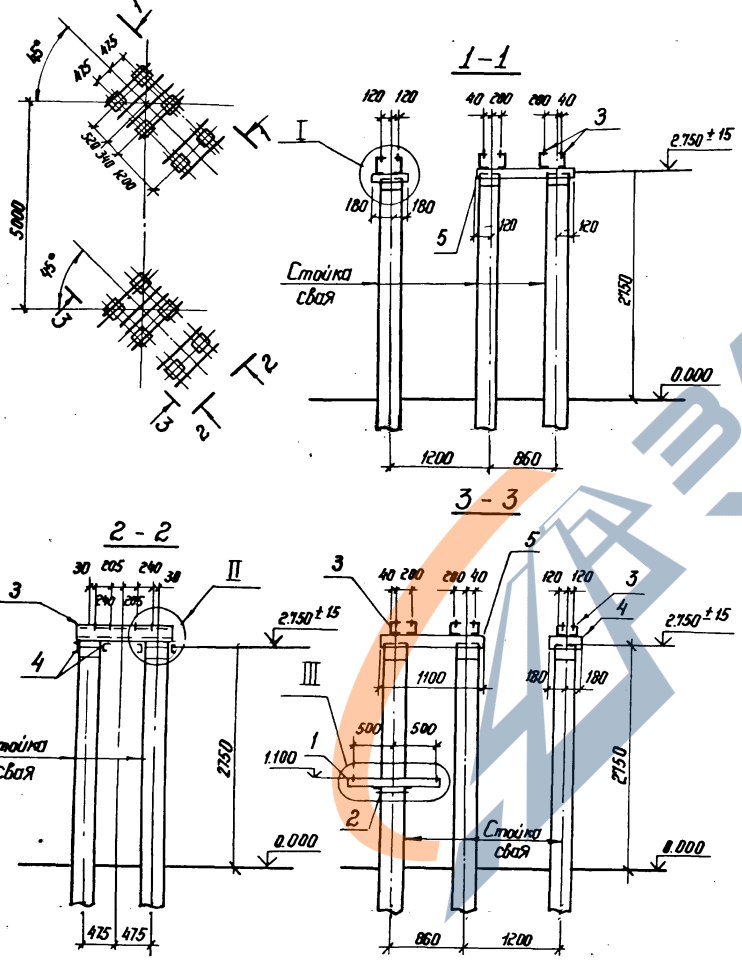
капиллярная трубка

Лист 1 из 1  
Итого листов 1

DT-500-2

<https://zavodjbi.com>

Спецификация стальных элементов на опору DT-500-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Сборочные единицы					
1	3.407.9-153.7-КСИ-052	Изделие МЭ - 145	1	20,8	
2	-018-06	Изделие МЭ - 91	1	18,0	
3	-051	Изделие МЭ - 150	12	22,6	
Детали					
4		Швеллер ВГОСТ В240-72* ВСЗГОСТ 535-79* Р-360	8	2,5	без чертежа
5		То же Р-100	8	7,8	То же

Шифр и код. 12905711-76  
Подпись и дата. Восток инв. А

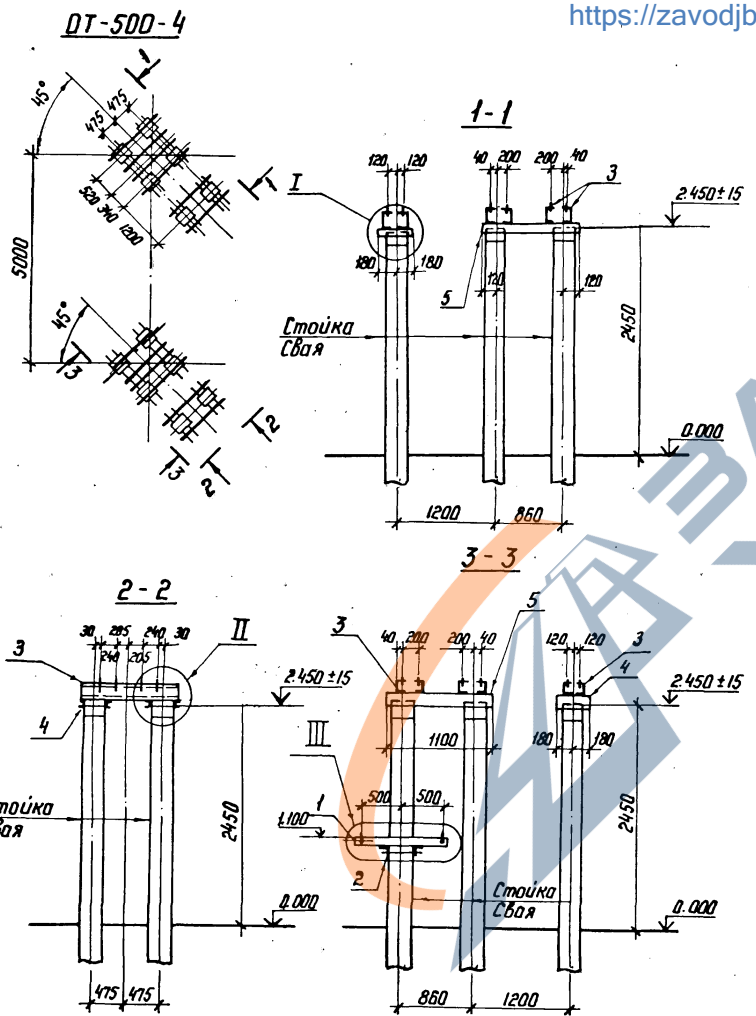
См. вместе с докум. 3.407.9-153.6-КС.05

3.407.9-153.6-КС.02				Лист	Листов
Нач. отд.	Роменский	Т.И.	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре DT-500-2 под воздушный выключатель ВВВК-500А/50-35031 с ШКС (л. = 3,0 л)	Энергосетьпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Ковалев	И.С.	2.11.87		
Гип	Поряденов	Я.В.	2.11.87		
Руч. эр.	Кирсанов	М.С.	2.11.87		
Проверил	Колынько	К.И.	2.11.87		
Инженер	Панкратьева	И.В.	2.11.87		

<https://zavodjbi.com>



https://zavodjbi.com Спецификация стальных элементов на опору DT-500-4



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСН-052	Изделие МЭ-145	1	20,8	
2	-018-06	Изделие МЭ-91	1	18,0	
3	-057	Изделие МЭ-150	12	22,6	
<i>Детали</i>					
4		Швеллер 8 ГОСТ 8240-72* ВЛ-3 ГОСТ 535-79* L-360	8	2,5	без чертёжа
5		То же L=1100	8	7,8	То же

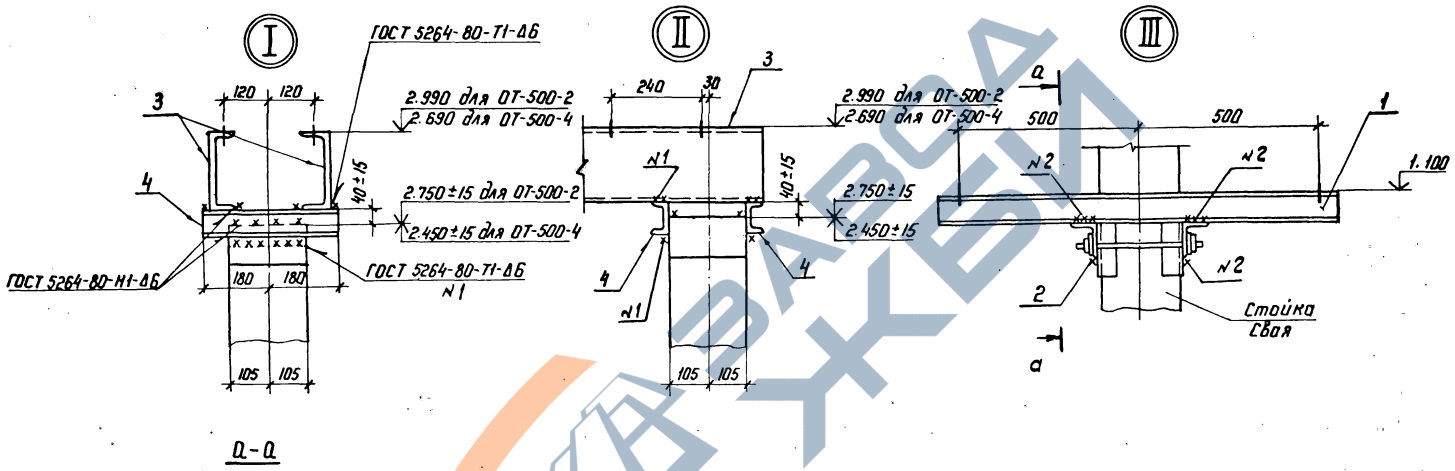
См. вместе с докум. 3.407.9-153.6-КС.04

Шв. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 12066 Тн-ГБ

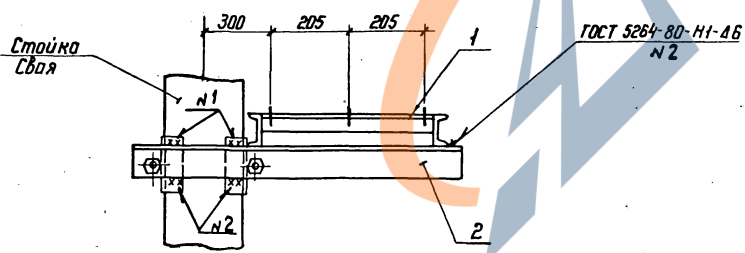
3.407.9-153.6-КС.04

Нач. отд.	Ромченский	2.11.87			
Н. контр.	Ковалева	2.11.87	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре DT-500-4	Стация
Г.пр.	Ларфенова	2.11.87	2.11.87	под воздушный выключатель	Лист
Р.ч. экз.	Дурсанова	2.11.87	2.11.87	ВВБК-500 А/50-3150У1 с ШКС (h=2,7 м)	Листов
Проверил	Колынько	2.11.87	2.11.87		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Инженер	Панкратьева	2.11.87	2.11.87		Север-Западное отделение
					Ленинград

<https://zavodjbi.com/>



Q-Q



Шифр № подл. Подпись и дата в з.о.м. инст.  
 12966ТН-76

				<b>3.407.9-153.6-КС.05</b>		
Исх. отд.	Ромненский	№	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опорах ОТ-500-2,4 под воздушный выключатель ВВБК-500 А/150-3150 У1 с ШКС		
И контр.	Ковалев	№	2.11.87			
Г.И.П.	Порфенов	№	2.11.87			
Руч. эр.	Курсанов	№	2.11.87			
Проверка	Колышко	№	2.11.87			
Инженер	Панкратова	№	2.11.87	Стация	Лист	Листов
				Р	1	1
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
				формат А3		

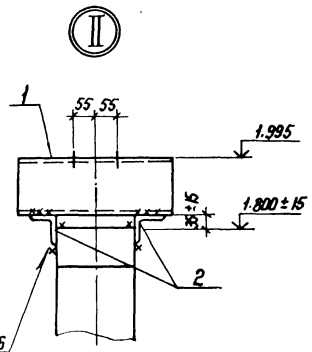
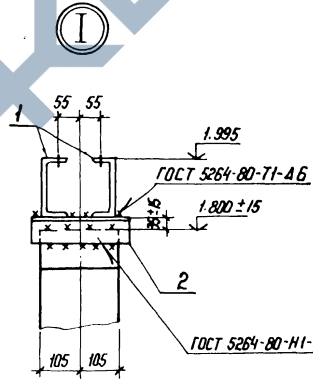
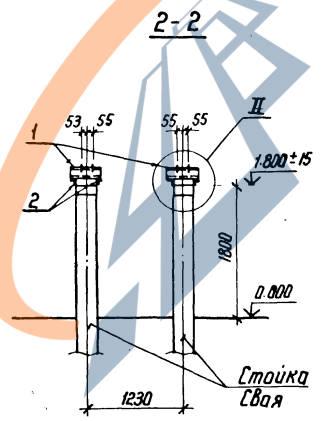
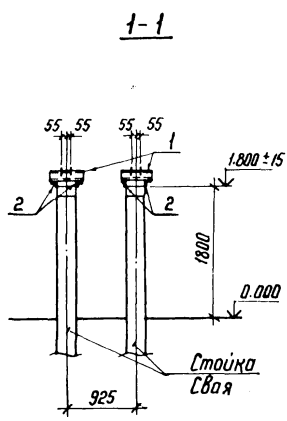
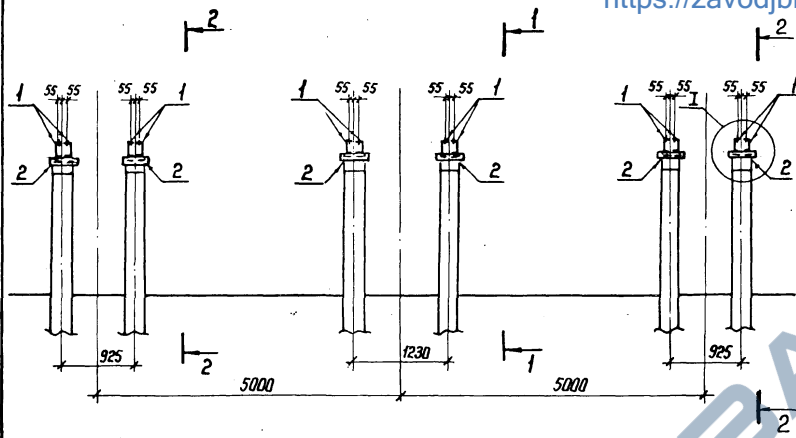
<https://zavodjbi.com/>

Копир. №422

М. инженер  
проект  
1986г.

Спецификация стальных элементов на опоре ОТ-500-5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-002-10	Изделие МЭ-19	24	5,7	
<i>Детали</i>					
2		Челюсть 75*75*6 ГОСТ 8509-86 Вилка ГОСТ 535-79 L=250	24	1,7	без чертёжа



Шв.А. подл. Подпись и дата/Взят шв.А.  
1986г.м.т.6

3.407.9-153.6-КС.06		Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-5 под выключатель ВВБ-500 А	Лист 1
Нач. отд.	Романский	2.11.87	Листов
Н. контр.	Ковалев	2.11.87	Р
Инж. эр.	Ларченко	2.11.87	1
Инж. эр.	Курсанова	2.11.87	
Проверил	Калиныча	2.11.87	
Инженер	Уланов	2.11.87	

https://zavodjbi.com

Копир. Назв.

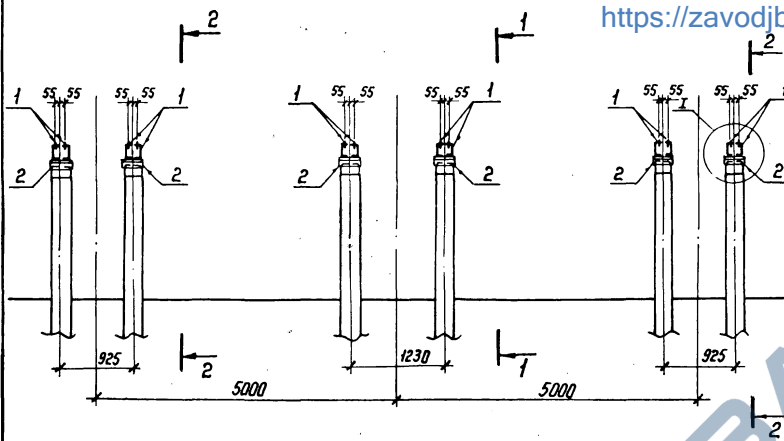
формат А3

Копия верха  
 3.11.87  
 3.11.87

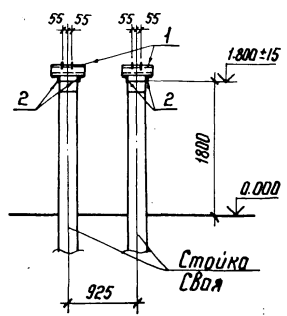
<https://zavodjbi.com>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-6

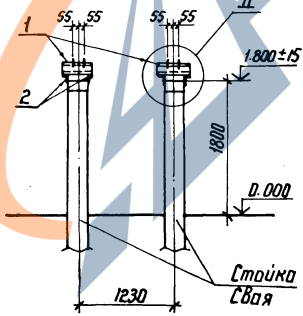
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	3.407.9-153.7-КСН-002-10	Изделие МЭ-19	24	5,7	
-	-019-02	Изделие МЭ-99	1	54,8	
-	-007-02	Изделие МЭ-48	2	6,2	
<b>Детали</b>					
2		75x75x6 ГОСТ 8509-86 Р=250 Условн. в см ГОСТ 535-79*	24	1,7	без чертежа



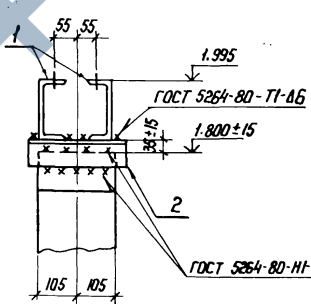
1-1



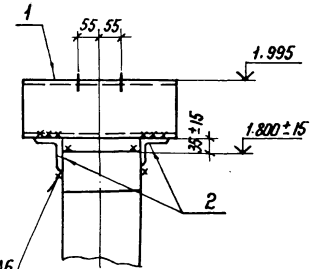
2-2



Ⓢ



Ⓢ



Расположение марок МЭ-99 и МЭ-48 см. электротехнический чертеж

3.407.9-153.6-КС.07

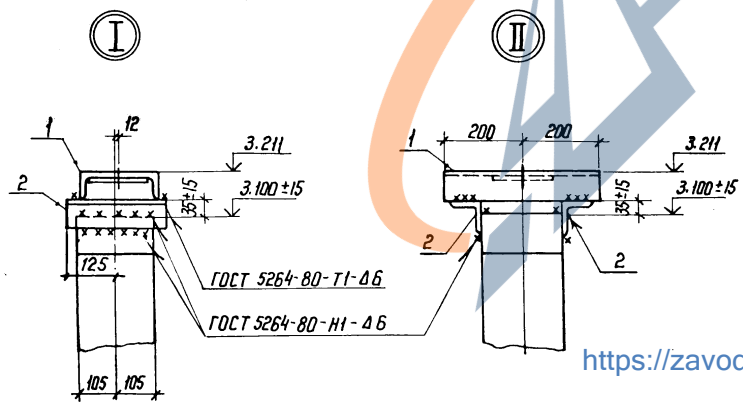
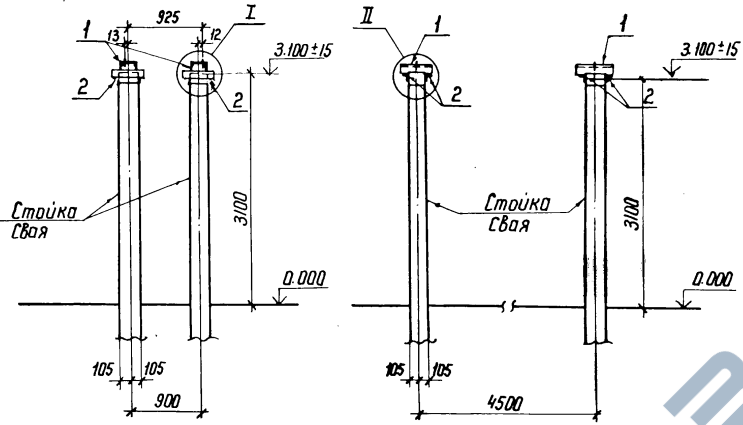
Иск. отд.	Роменский	Лав	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-6 под выключатель 886-500 А с шкафом	Стандарт	Лист	Листов
И. контр.	Ковалев	Лав	2.11.87		Р	1	
ГНП	Ларфенов	Лав	2.11.87		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Рис. эб.	Иурсанова	Лав	2.11.87				
Проверил	Колынько	Лав	2.11.87				
Инженер	Удкротьева	Лав	2.11.87	формат А3			

<https://zavodjbi.com>

Шиб. и подл. Подпись и дата Взам. инв. 12966 от 7.6

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСН-001-04	Изделие МЭ-5	4	9,1	
		<u>Детали</u>			
2		75*75*6 ГОСТ 8509-86, Черный ст 3 ГОСТ 535-79* P-250	8	1,7	без чертежа



3.407.9-153.6-КС.08		Стация	Лист	Листов
Иск. от	Роменский	Р	1	1
Н.контр.	Ковалев	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Г.пр.	Ларфенов	Северо-Западное отделение		
Р.к. пр.	Курсанова	Ленинград		
Проверил	Калинык	формат А3		
Инженер	Панкратьева			

Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-7 под выключатель ВМВ-500

<https://zavodjbi.com>

<https://zavodjbi.com>

Копия верна

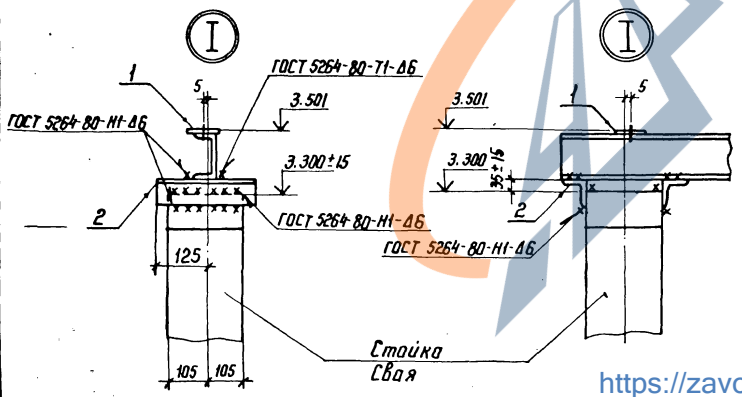
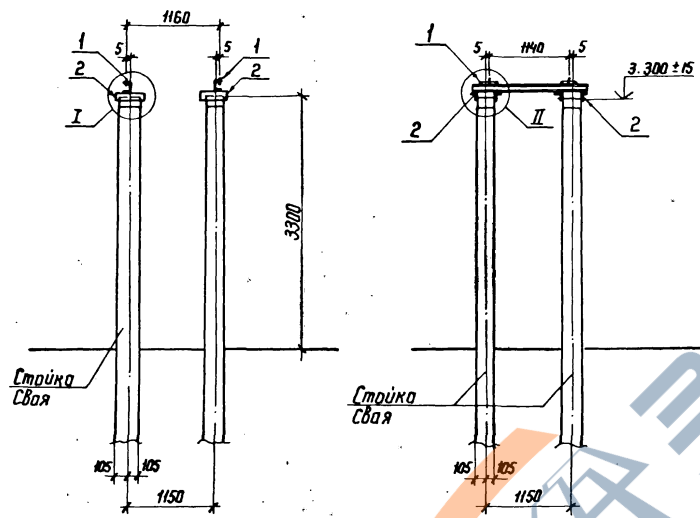
Шифр листа: Подпись и дата вост. инв. №123665 ТМ-76



<https://zavodjbi.com/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-9

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7 КСН-013	Узлы МЭ-76	2	22,4	
		<u>Детали</u>			
2		Узелок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 в ст.3 ГОСТ 535-79	8	1,7	без чертежа



Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. № 33667-Н-76

<https://zavodjbi.com/>

		<b>3.407.9-153.6-КС.10</b>	
Нач. отд. Роменский	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-9 под трансформатор тока Проверил Колинко Келт 2.11.87 ТФРМ-500 БУ1 (h=3,5 м)	Страница
Н. контр. Ковалев	2.11.87		Лист
Т.Н.П. Ларченко	2.11.87		Листов
Инженер Ирганова	2.11.87		Р
Инженер Колинко Келт	2.11.87		1
Инженер Панкратьева	2.11.87	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград формат А3	

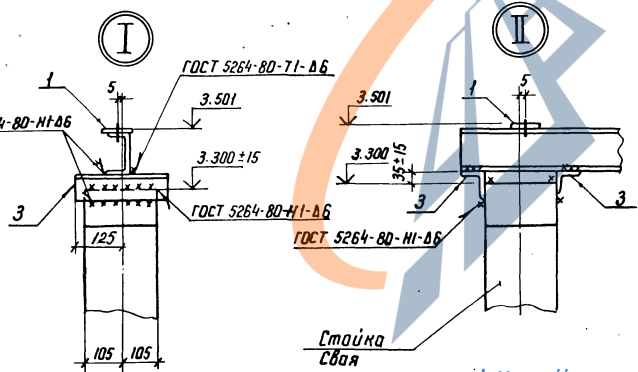
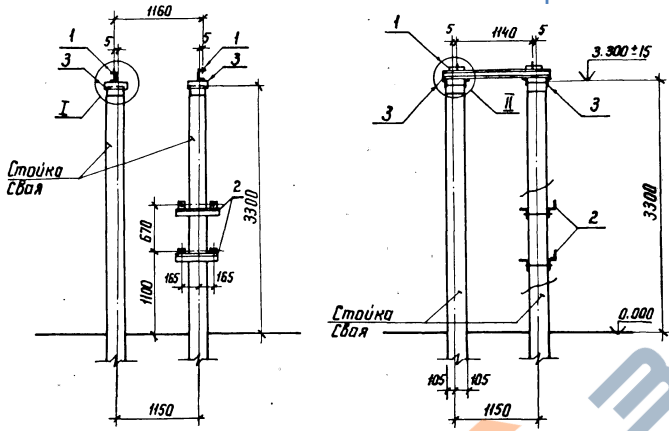
Копия №22

и диаметр  
привет  
Примечание  
3.11.87  
Копия верна

<https://zavodbi.com>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-10

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСМ-013	Изделие МЭ-76	2	22,4	
2	-020	Изделие МЭ-100	2	5,1	
		<u>Детали</u>			
		Челом 75*75*6 ГОСТ 8509-86	8	1,7	без чертежа
		Узел 3 ГОСТ 535-19*			



Инв. № табл. 12966 Н-76  
Получить и сдать в зом шбл. А

<https://zavodbi.com>

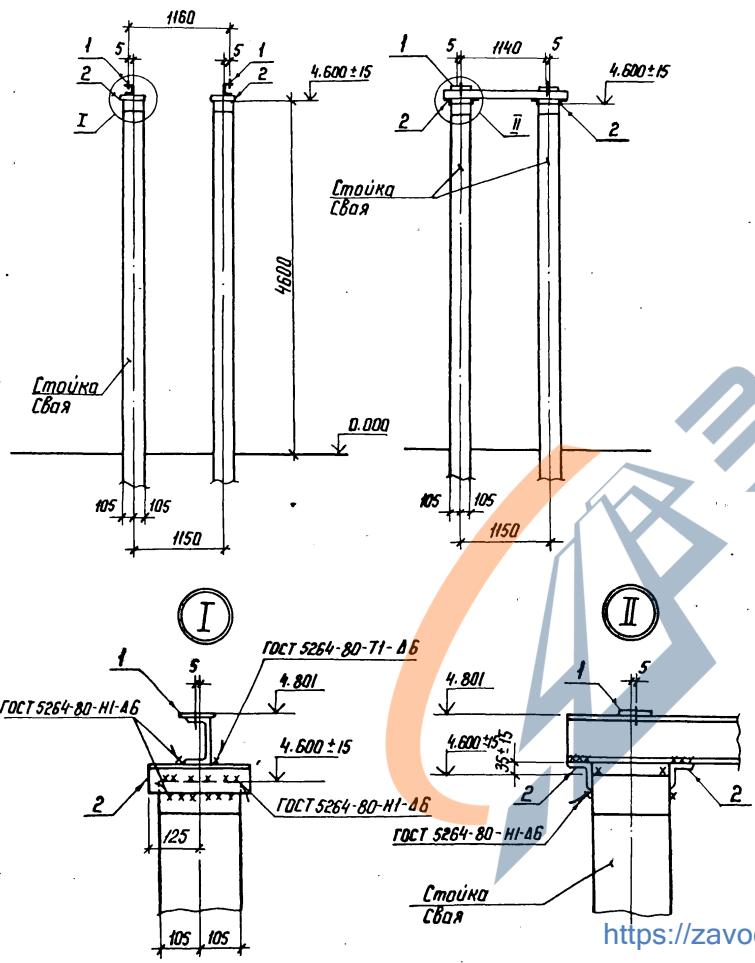
Исполн.	Романский	2.11.87	3.407.9-153.6-КС.11
Н. контр.	Ковалев	2.11.87	
Г.И.П.	Парфенов	2.11.87	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-10
Л.К.З.	Кирвнова	2.11.87	под трансформатор тока
Проверил	Калиныко	2.11.87	ГОРМ-500 БУ1 с ящиком зажимов
Инженер	Панжурьяев	2.11.87	н. 3.5.1
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Себево-Западное отделение
			Ленинград
			Формат А3

Копир. 16-

сертификация стальных элементов на опору ДТ-500-11

на инженер  
проект  
подпись  
И.И.И.

Копия верха



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.9-153.7-КСН-013	Изделие МЭ-76	2	22,4	
		<u>Детали</u>			
2		Челнок 75*75*6 ГОСТ 8509-86 ВСт 3 ГОСТ 535-79 <sup>2</sup> 6,250	8	1,7	без чертежа

И.И.И. подл. Подпись и дата Взам. инв. № 12966 от 15

				<b>3.407.9-153.6-КС. 12</b>			
Иж. отд.	Роменский	И.И.И.	2.11.82	Схема расположения элементов конструкции на опоре ДТ-500-11 под трансформатор тока ТФРМ-500 6У1 h=4,8	Стандия	Лист	Листов
Иж. контр.	Ковалев	И.И.И.	2.11.82		Р	1	1
ГНП	Лорденов	И.И.И.	2.11.82				
Риж. гр.	Иурсанова	И.И.И.	2.11.82				
Проверил	Колынько	И.И.И.	2.11.82				
Инженер	Панкратьева	И.И.И.	2.11.82				
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград Формат А3			

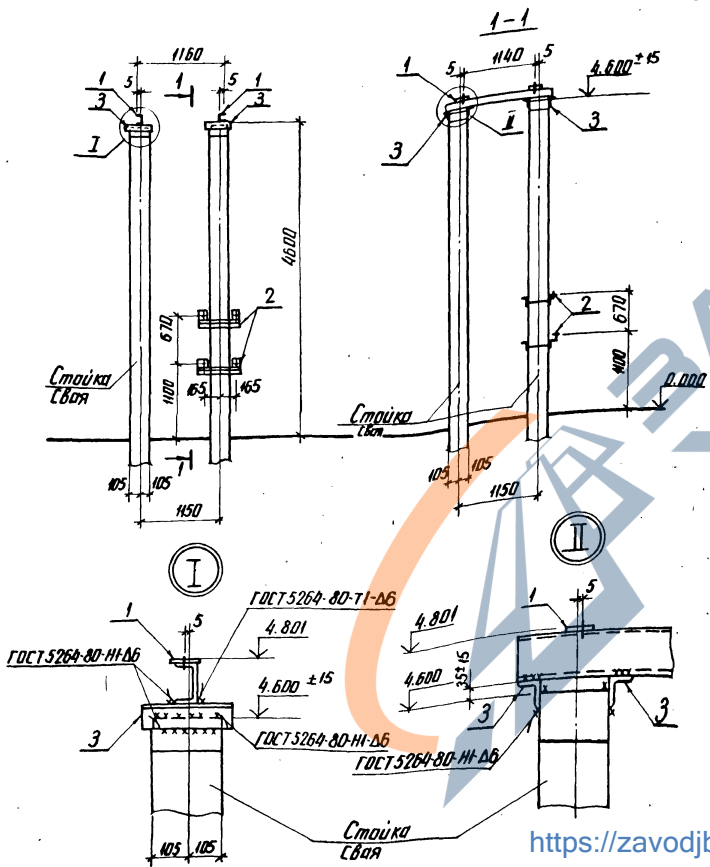
<https://zavodjbi.com>

К. инженер  
инженер  
технолог  
3.11.87  
Конец веревки  
Наш

<https://zavodjbi.ru/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-12

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
1	3407.9-153.7-КСИ-013	Изделие МЭ-76	2	22,4	
2	-020	Изделие МЭ-100	2	5,1	
<b>Детали</b>					
3		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 8 Лм Э ГОСТ 535-75xP-250	8	1,7	без чертёжа



Имя, № докум. Подпись и дата в 3-х экземплярах  
29.08.74-ТБ

<https://zavodjbi.ru/>

Имя от. Инженер		29.08.74	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-12 по трансформатор тока ТФМ-500 БУ1 с шагом 4,8	Стойка	Лист	Листов
И. Калита		29.08.74		Р	1	
Т.П. Воробьева		29.08.74				
Л.К. Ев. Куркина		29.08.74				
Прораб Колынов		29.08.74				
Инженер Локатьева		29.08.74				

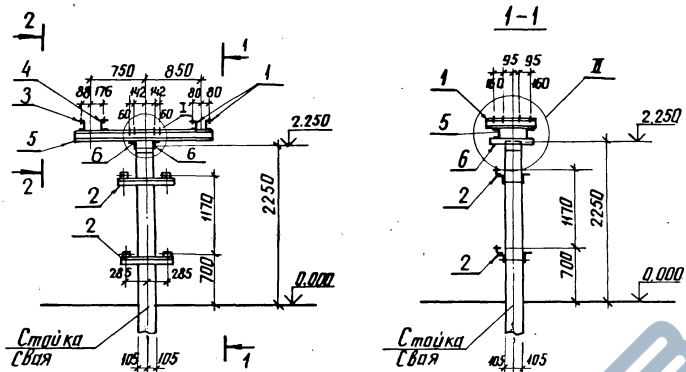
3407.9-153.6-КС.13

ЭНЕРГОСЕТПРОЕКТИ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

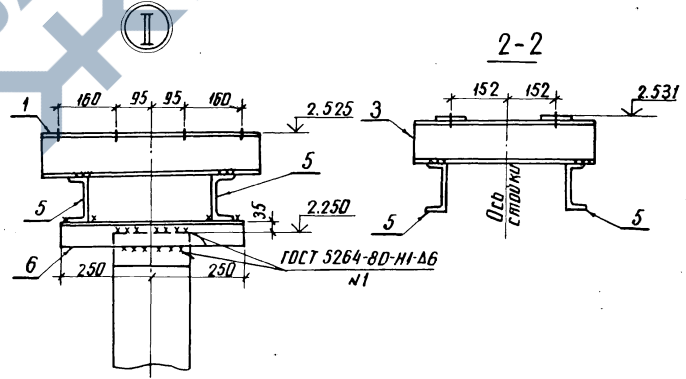
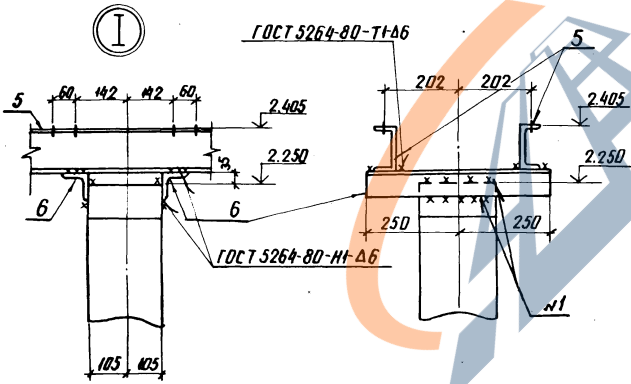




https://zavodjbi.com Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-15



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-076	Изделие МЭ-173	2	6,2	
2	-036	Изделие МЭ-149	2	6,1	
3	-080-01	Изделие МЭ-179	1	5,8	
4	-073	Изделие МЭ-169	1	5,5	
5	-085	Изделие МЭ-189	2	20,0	
<i>Детали</i>					
6		Узелок 75x75x6 ГОСТ 8509-86 8xст3 ГОСТ 535-79 Р.500	1	3,4	без чертёж



Итого № поз. Подпись и дата Взам. инв. 1796 БТМ-16

3407.9-153.6-КС. 16	
Нач. отд. Роменский В.В.	2.11.87
Н. контр. Ковалев В.В.	2.11.87
Инж. Парфенов В.В.	2.11.87
Инж. ЗР Кирсанов В.В.	2.11.87
Пробирш. Колыбелько Ко.А.	2.11.87
Инженер Панинцова И.В.	2.11.87

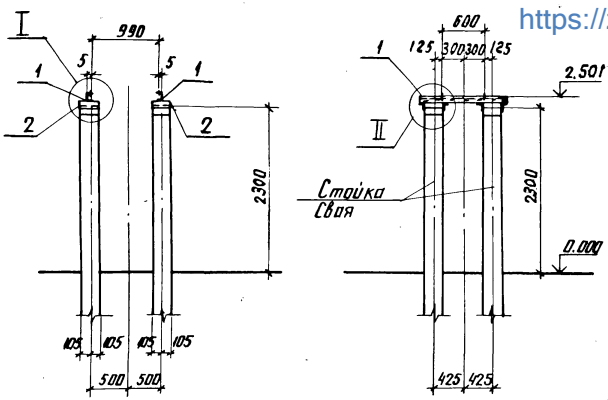
Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-15 под трансформаторное устройство ИДЕ-500 с шкафом

Стойка Лист 1 Листов 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Перенерад

https://zavodjbi.com

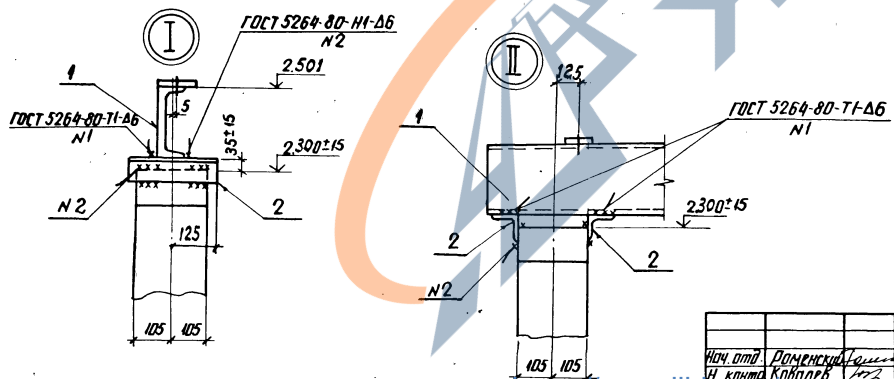
Копия берена, М.М. 1978 г. 10/10/78



<https://zavodjbi.com/>

Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-16

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса гд-кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	3.407.9-153.7-КСН-013-11	Издание МЭ-78	2	17.8	
2		Детали 7517516-ГОСТ 8309-86 Угелож 81С73-ГОСТ 5335-79 Р-250	8	1.7	БЕЗ чертёжа



Шифр № табл. Подпись и дата. 12906074-16

<https://zavodjbi.com/>

3.407.9-153.6-КС.17	
Исполн. Доминский	2.11.87
И.К. Копылов	2.11.87
Ген.пр. Давыдов	2.11.87
Рук. гр. Кудряшова	2.11.87
Проф. Панкратов	2.11.87
Ст. инж. Колыбелько	2.11.87

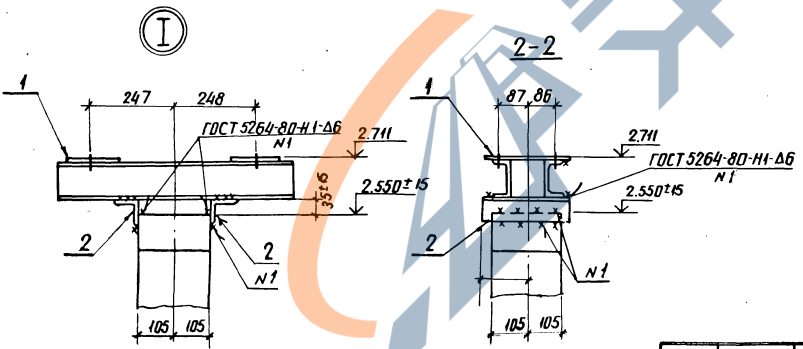
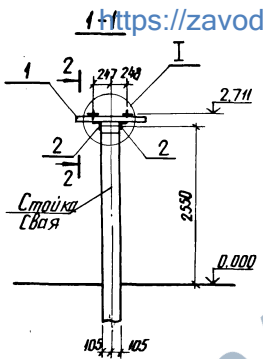
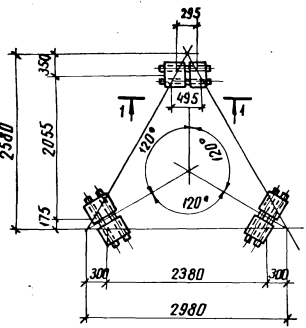
Схема расположения элементов Стальная опора ОТ-500-16  
Лист 1

ЭНЕРГΟΣΕΤЬΠΡΟΚΕΤ  
Северно-Западное отделение  
Ленинград





Копия верна → 10.07.1990 : Подпись



Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-19

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3407.9-153.7-КСИ-035	Изделие МЭ-124	3	18.4	
<u>Детали</u>					
2	7531526-ГОСТ 5264-80-II-Δ6 N1	Узелок в ст. 3-ГОСТ 5335-79 P-250	6	1.7	без учета

Илиб. № табл. 2/2666 П-16

<https://zavodjbi.com>

<b>3.407.9-153.6-КС. 20</b>		
Им. отп.	Роменский	Сем. 2.1.87
И. комп.	Ковалев	2.1.87
Рис. пр.	Парфенов	2.1.87
Рис. эр.	Кирсанова	2.1.87
Провер.	Понкратова	2.1.87
Ст. инж.	Колыбелько	2.1.87

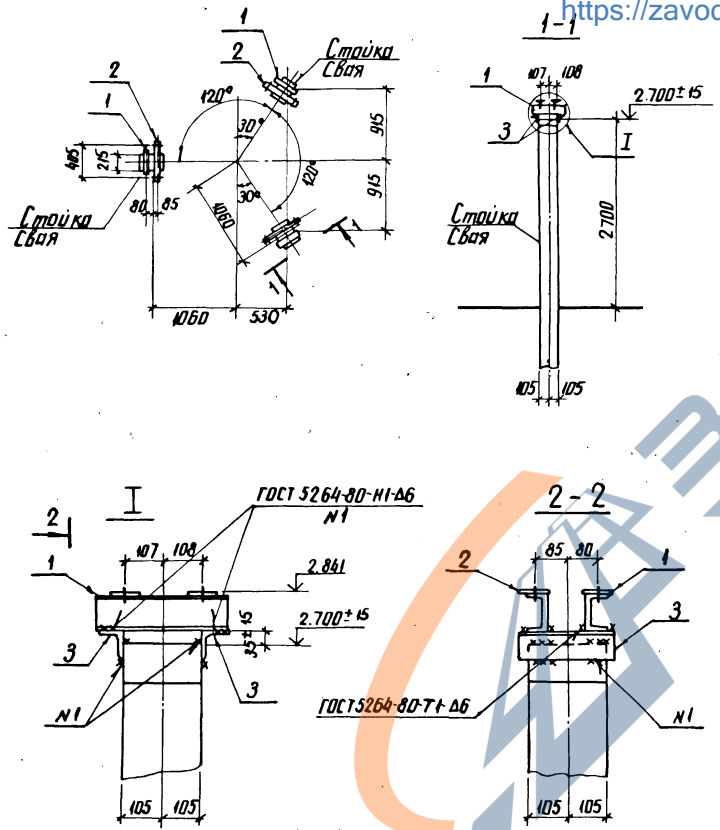
Схема размещения элементов конструкции на опоре ОТ-500-19 под разрядник РВМК-500 ПУ4

Сталь	Лист	Листов
Р		

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ  
Север-Западное отделение  
Ленинград

Капиз Верна Машинерия

https://zavodjbi.com спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-20



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<i>Сборочные единицы</i>					
1	3407.9-153.7-КСИ-008	Изделие МЭ-49	3	3.6	
2	-01	То же МЭ-50	3	4.9	
<i>Детали</i>					
3		Узелок ВЛТЗ ГОСТ 33579-Р-250	6	1.7	без четки

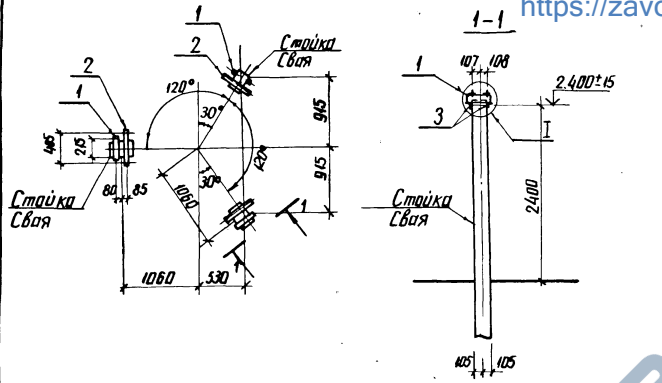
И.И.В. № 1-подл. Подпись и дата В.В.М.И.М.С. 12/28/2017

				3.407.9-153.6-КС.21	
Нач. отд.	Доменский	Сем	2.11.89	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-20 под шинную опору ШО-500М-У1	Энергосетпроект Северо-Западное отделение Ленинград
Н. контр.	Ковалев	ИЗ	2.11.89		
Т.И.П.	Парфент	ИЗ	2.11.89		
Рук. в/д	Курганова	ИЗ	2.11.89		
Проверил	Колышко	Кол	2.11.89		
Ст. инж.	Колышко	Вал	2.11.89		

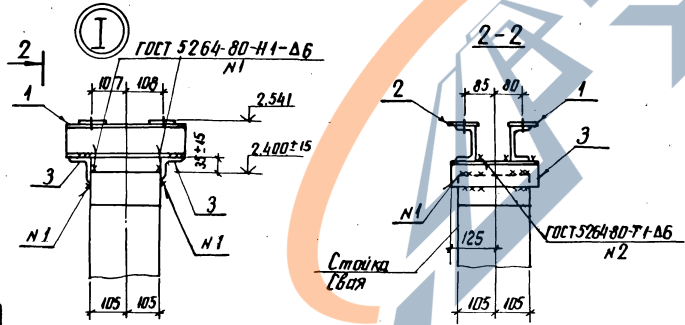
https://zavodjbi.com

Копия чертежа №101/1000

<https://zavodjbi.com> Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-21



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
		<u>Сварочные единицы</u>			
1	34079-1537-КСИ-008	Изделие МЭ-49	3	3.6	
2	-01	То же МЭ-50	3	4.9	
		<u>Детали</u>			
3		Узелок ГОСТ 751516 ГОСТ 8509-86 Узелок ВСТ 73 ГОСТ 53579-82-Р-250	6	1.7	без чертёжа



Имя, № табл. Изготовитель и дата. Взам. инв. № 1793667-16

<https://zavodjbi.com>

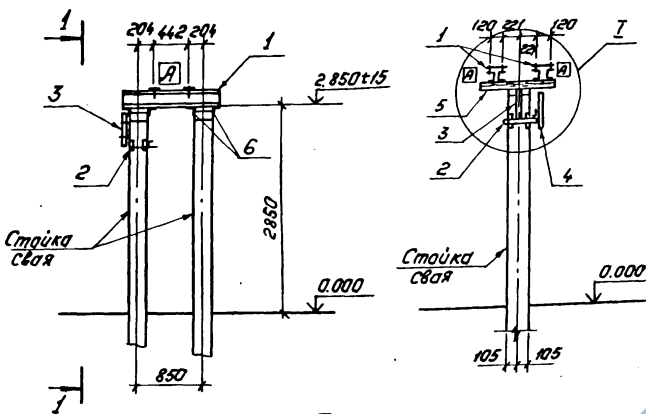
3.407.9-153.6-КС.22

Исполн. Попечников	20.07	Схема расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-21 лист 64 заводской 63-2000-1.0 на шпильной опоре	ЭНЕРГПРОЕКТ г.Свердлов. Зональное отделение Ленинград
Н.Копина Ковалев	20.07		
С.Копин Парфенов	20.07		
Руч. гр. Курсынов	20.07		
Провер. Понкратьева	20.07		
Ст. инж. Кошкин	20.07		
Имя	№ табл.	Этап	Лист
		Р	1

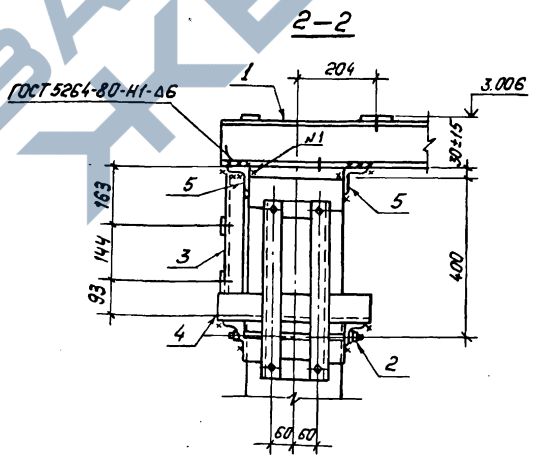
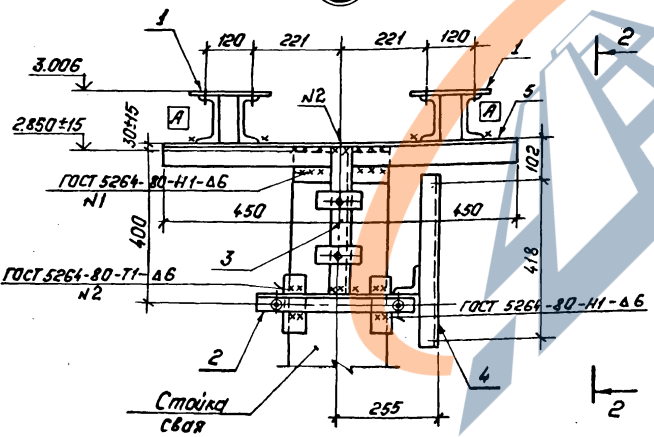


Копия верна  
№ 100  
1987

1-1 Спецификация стальных элементов на опору ОТ-500-23



Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.9-153.7-КСИ-033	Изделие МЭ-121	2	28.4	
2	-018-01	То же МЭ-86	1	6.6	
3	-014	" МЭ-80	1	2.1	
4	-083	" МЭ-187	1	6.7	
<u>Детали</u>					
5	Уголок	ГОСТ 5264-80-Н1-Δ6 75x75x6 ГОСТ 8509-86 вст. 3-ГОСТ 535-79 № П-900	4	6.2	без термозащ.



№ 100  
1987  
12966Тн-76  
Удк 62.001.01  
Подпись и дата  
Взам. инв. № 100

Индекс **А** дан для ориентации изделий МЭ-121 при монтаже.

<https://zavodjbi.com/>

<b>3.407.9-153.6-КС.24</b>		
Нач. отд.	Романский	19.11.87
И. контр.	Ковалев	22.11.87
Гип	Парфенов	21.11.87
Экз. экз.	Курсанова	21.11.87
Провер.	Понкратова	21.11.87
Ст. инж.	Калинко	21.11.87
Сверно расположения элементов конструкции на опоре ОТ-500-23 под конденсатор сваями ЗСПП-156 ТЗ. с ФПУ		
Стойка	Лист	1
Р	1	
"ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград		

Копирован. Пальс

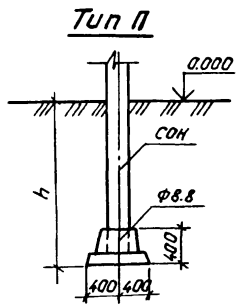
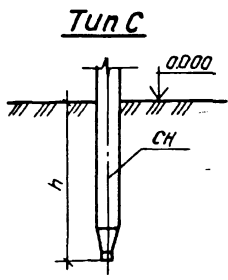
формат: А3



Т.И. СЕМЕНОВ  
Инженер  
Проектировщик  
М.П. ИИЭТ

Комитет ветеранов

<https://zavodjbi.com/>



1. Предельное отклонение стоек допускается: по вертикали  $\pm 15$  мм, по горизонтали  $\pm 20$  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, приведены в Таблице вариантов железобетонных элементов опор под оборудование.

Для типа С.

Сваи погружать методом виброудавливания с предварительным бурением лунки диаметром 110 мм. Глубина направляющей скважины должна быть на 100 мм выше острия сваи.

Для типа II.

Стойки СН заделать в железобетонный подножник Ф88 бетоном класса В15 на 100 мм запялните.

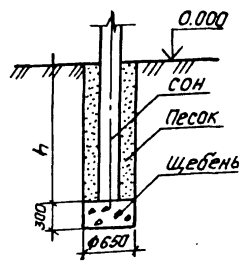
Для типа К.

Котлованы сверлить на 300 мм ниже подошвы стоек и предусмотреть палочку выемки грунта нарушенной структуры.

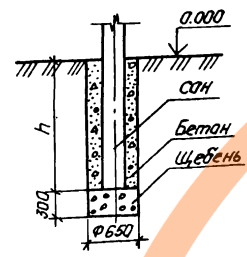
Стойки СН установить в сверленные котлованы на подушки из щебня толщиной 300 мм. Пазухи между стойками и стенками котлованов заполнить:

для К-450-П и К-650-П - крупнозернистым песком с тщательным уплотнением, для К-450-Б и К-650-Б - бетоном класса В7,5 в распор.

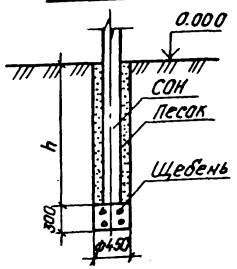
Туп К-650-П



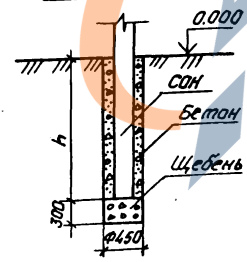
Туп К-650-Б



Туп К-450-П



Туп К-450-Б



Имя, Инициалы, Подпись и дата. Взор. инж. И.И. 12.06.2016

				3.407.9-153.6-КС.26	
Нач. отд.	Роменский	Л	21.11.87	Стадия	Лист
Н.контр.	Ковалев	Л	21.11.87	Р	1
Рук. гр.	Парасенов	Л	21.11.87	ЭНЕРГОСЕТЬ ПРОЕКТ	
Провер.	Кирсанова	Л	21.11.87	Генерал-Западное отделение	
Ст. инж.	Кольченко	Л	21.11.87	Ленинград	

<https://zavodjbi.com/>

Типы закреплений опор под оборудование.